



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

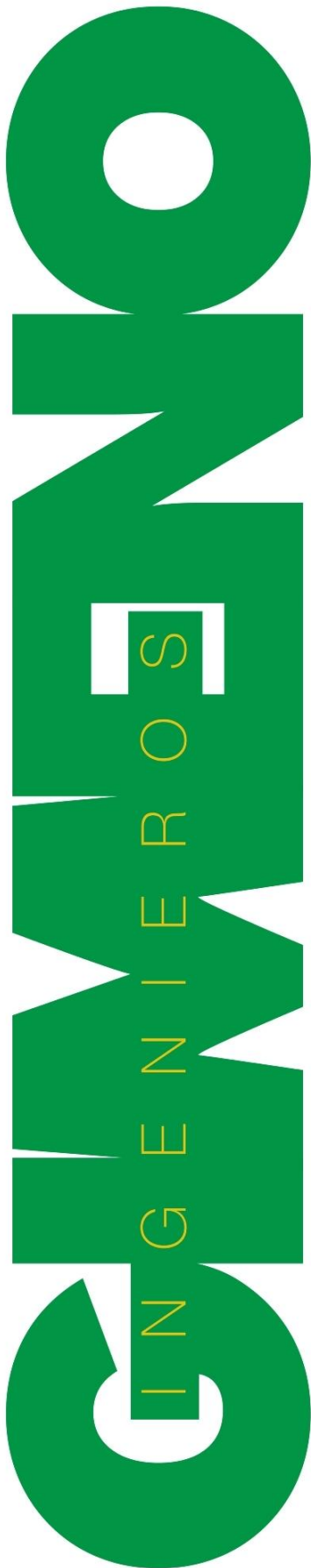
Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



PROYECTO DE ACONDIONAMIENTO DE LAS
PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA
CASA PALACIO DEL CABILDO DE GRAN
CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN
FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO

PROMOTOR: CABILDO DE GRAN CANARIA.
SERVICIO DE ARQUITECTURA.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO:
C/. BRAVO MURILLO, 23.
T.M. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

FECHA: MAYO 2018

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA

DOMINGO J. NAVARRO, N°. 3
35002 – LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
TF: 928 38 33 43
E-MAIL: Ignacio@gimenoingenieros.es

DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

- MEMORIA.
- CONTROL DE CALIDAD.
- ANEXOS DE CÁLCULOS.
- DOCUMENTOS VARIOS.
- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS.
- GESTIÓN DE RESIDUOS.
- PLIEGO DE CONDICIONES.
- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- PRESUPUESTO.
- PLANOS.

MEMORIA

ÍNDICE DE MEMORIA

	Pg
1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.	1
1.1.- ANTECEDENTES.	1
1.2.- PROMOTOR.	1
1.3.- EMPLAZAMIENTO.	1
1.4.- DESCRIPCIÓN DEL LOS APARCAMIENTOS.	2
1.5.- REGLAMENTACIÓN.	3
2.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.	4
2.1.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.	4
2.1.1.- SUA-1.-SEGURIDAD FRENTE A CAIDAS.	4
2.1.2.- SUA-2.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.	4
2.1.3.- SUA-3.-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.	4
2.1.4.- SUA-4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.	4
2.1.5.- SUA-5.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.	5
2.1.6.- SUA-6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIEGO DE AHOGAMIENTO.	5
2.1.7.- SUA-7.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.	5
2.1.8.- SUA-8.- SUA-8.-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO.	5
2.1.9.- SUA-9.-ACCESIBILIDAD.	5
2.2.- SI.-SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.	6
2.3.- DB-HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y DE VENTILACIÓN DE SEGURIDAD DEL GARAJE.	6
2.4.- DB-HS SALUBRIDAD. CTE-HS4 Y CTE-HS5. SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS.	6
2.5.- HS1-PROTECCIÓN FRENTE LA HUMEDAD.	6
2.6.- HS2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.	6
3.- CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS MUNICIPALES.	7
3.1.- PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA DE OCTUBRE DE 2.012. ARTÍCULO 5.6.14 CONDICIONES PARTICULARES DE LA CATEGORÍA GARAJE-APARCAMIENTO.	7
3.2.- ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE FRENTE A RUIDOS Y VIBRACIONES.	10
3.3.- ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA ATMÓSFERA FRENTE A LA CONTAMINACIÓN POR FORMAS DE LA MATERIA.	11
4.- OBRA CIVIL.	12
4.1.- DEMOLICIÓN.	12
4.2.- ALBAÑILERIA.	12
4.3.- REVESTIDOS.	12
4.4.- PINTURA.	12
4.5.- FALSO TECHO.	12
4.6.- ESTRUCTURA.	12
5.- PROGRAMA DE TRABAJOS, EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA. PREVISIÓN DE COSTES A LARGO TIEMPO.	13
6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.	14
7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO REAL DECRETO 486/1997.	15
8.- APERTURA DE LA ACTIVIDAD CLASIFICADA.	19
9.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DEXCRETO 105/2008. DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	21

ANEXO I: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.	23
1.1.- OBJETO.	23
1.2.- PROMOTOR DE LA INSTALACIÓN, PETICIONARIO Y/O TITULAR.	23
1.3.- EMPLAZAMIENTO.	23
1.4.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.	24
1.5.- REGLAMENTOS DE APLICACIÓN.	25
1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA ELÉCTRICA TOTAL DEL EDIFICIO. (ITC-BT-10).	28
1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	29
1.7.1.- SUMINISTRO DE ENERGÍA.	29
1.7.2.- INFLUENCIAS EXTERNAS.	30
1.7.3.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.	31
1.7.4.- ACOMETIDA (ITC-BT-11).	32
1.7.5.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (C.G.P.) (ITC-BT-13).	32
1.7.6.- CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM) (ITC-BT-13).	32
1.7.7.- INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI).	32
1.7.8.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14).	32
1.7.9.- CONTADORES O EQUIPOS DE MEDIDA (EM). (ITC-BT-16).	32
1.7.10.- DERIVACIONES INDIVIDUALES.	32
1.7.11.- DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POTENCIA (ITC-BT-17).	32
1.7.12.- DISPOSITIVOS GENERALES D MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17).	33
1.7.13.- INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS (ITC-BT-19,25 Y 26).	35
1.7.13.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS.	36
1.7.13.2.- CANALIZACIÓN.	36
1.7.13.2.1.- INDICACIONES CONSTRUCTIVAS.	36
1.7.13.2.2.- TRAZADO DE CANALIZACIONES.	36
1.7.13.2.3.- MONTAJE SOBREPUESTO.	36
1.7.13.2.4.- MONTAJE EMPOTRADO.	37
1.7.13.2.5.- PARALELISMOS Y CRUZAMIENTO.	37
1.7.13.2.6.- MECANISMOS.	37
1.7.13.2.7.- SITUACIONES DE MECANISMOS.	37
1.7.13.3.- PASO A TRAVÉS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.	38
1.7.13.4.- TUBOS PROTECTORES.	38
1.7.13.4.1.- CAJAS DE REGISTRO.	38
1.7.13.5.- CONDUCTORES.	39
1.7.13.5.1.- CONDUCTORES DE AISLAMIENTO NOMINAL 0,6/1kv.	39
1.7.13.5.2.- CONDUCTORES DE AISLAMIENTO NOMINAL DE 750V.	40
1.7.13.6.- CRITERIOS DE EQUILIBRADO DE CIRCUITOS Y CARGAS.	40
1.7.13.7.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERISTICAS DE LOS CIRCUITOS INTERIORES EN VIVIENDAS.	41
1.7.13.8.- LOCALES QUE CONTIENE UNA BAÑERA O DUCHA.	41
1.7.14.- INSTALACIONES DE USO COMÚN.	41
1.7.14.1.- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN.	41
1.7.14.2.- USOS COMUNES DEL EDIFICIO.	41
1.7.14.3.- SUMINISTRO DE EMERGENCIA.	42
1.7.14.4.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICO DE ALUMBRADO INTERIOR Y DE EMERGENCIA.	42
1.7.14.4.1.- ALUMBRADO ORDINARIO DE ZONAS COMUNES.	42
1.7.14.4.2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	42
1.7.15.- INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA (ITC-BT-28).	43

1.7.15.1.- SERVICIO DE SEGURIDAD.	44
1.7.15.2.- CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	44
1.7.15.3.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	44
1.7.15.4.- PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL.	44
1.7.15.5.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.	46
1.7.15.6.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE REUNIÓN Y TRABAJO.	46
1.7.16.- INSTALACIONES EN APARCAMIENTOS-GARAJE.	47
1.7.16.1.- CUADROS DE LOS APARCAMIENTOS.	47
1.7.16.2.- ILUMINACIÓN DEL APARCAMIENTO.	47
1.7.16.3.- DESCLASIFICACIÓN DEL APARCAMIENTO. VOLUMEN PELIGROSO. CUMPLIMIENTO DE LA ITC-BT-29 Y CIRCULAR BT 04/04.	48
1.7.16.3.1.- FUENTE Y CARACTERÍSTICAS DEL ESCAPE, TASA DE ESCAPE.	49
1.7.16.3.2.- CAUDAL DE VENTILACIÓN MÍNIMO.	50
1.7.16.3.3.- ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN TEÓRICO DE ATMÓSFERA EXPLOSIVA Y NÚMERO MÍNIMO DE RENOVACIONES.	51
1.7.16.3.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA VENTILACIÓN DEL APARCAMIENTO.	52
1.7.16.3.5.- COMPARACIÓN ENTRE VALORES TEÓRICOS DE VOLUMEN EXPLOSIVO Y LOS VALORES DE VENTILACIÓN DE DISEÑO.	55
1.7.16.3.6.- DISPONIBILIDAD DE LA VENTILACIÓN.	55
1.7.17.- INSTALACIÓN EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES. LOCALES HÚMEDOS (ITC-BT-30).	56
1.7.18.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES (ITC-BT-31).	56
1.7.19.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (IT-BT-09).	56
1.7.20.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE (ITC-BT-32).	56
1.7.21.- LOCALES A EFECTOS DE SERVICIO ELÉCTRICO. (ITC-BT-30 y 40).	56
1.7.22.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. QUIRÓFANOS Y SALAS DE INTERVENCIÓN (ITC-BT-38)	56
1.7.23.- APARATOS DE CALDEO (ITC-BT-45).	56
1.7.24.- CABLES Y FOLIOS RADIANTES EN VIVIENDAS (ITC-BT-46).	56
1.7.25.- AIRE ACONDICIONADO. DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN Y CÁLCULO ELÉCTRICO.	56
1.7.26.- AGUA CALIENTE SANITARIA Y CLIMATIZACIÓN.	56
1.7.27.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN MUEBLES (ITC-BT-49).	56
1.7.28.- INSTALACIONES EN BAÑERAS DE HIDROMASAJE, CABINAS DE DUCHAS Y APARATOS ANÁLOGOS (ITC-BT-27).	56
1.7.29.- INSTALACIONES DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN (ITC-BT-51).	57
1.7.30.- INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.	57
1.7.30.1.- ESQUEMA DE CONEXIÓN.	57
1.7.30.2.- MODO DE CARGA.	57
1.7.30.3.- SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (SPL).	57
1.7.30.4.- FILTRO DE CONEXIÓN DE ARMÓNICO.	57
1.7.30.5.- ALIMENTACIÓN (PUNTO DE CONEXIÓN A LA INSTALACIÓN EXISTENTE).	57
1.7.30.6.- TIPO DE BASE O CONECTOR.	58
1.7.30.7.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS	

DIRECTOS E INDIRECTOS. GRADOS DE PROTECCIÓN.	58
1.7.30.8.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES.	58
1.7.30.9.- CANALIZACIONES.	58
1.7.30.10.- ILUMINACIÓN ESPECÍFICA.	58
1.7.31.- PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18 y 26).	59
1.7.32.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE DB SU-8).	59
1.7.33.- EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA.	59
1.7.34.- SUMINISTRO DE ENERGÍA RENOVABLES.	59
1.7.35.- OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS.	59
2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA.	60
2.1.- POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN.	60
2.1.1.- CARGA CORRESPONDIENTE A VIVIENDAS.	60
2.1.2.- CARGA CORRESPONDIENTE A UN EDIFICIO DESTINADO PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS.	60
2.1.3.- CARGA CORRESPONDIENTE A GARAJES.	60
2.1.4.- CARGA CORRESPONDIENTE A LOS LOCALES COMERCIALES.	
2.1.5.- CARGA CORRESPONDIENTE A OFICINAS.	62
2.1.6.- CARGA CORRESPONDIENTE A INDUSTRIA.	62
2.1.7.- CARGA CORRESPONDIENTES A ALMACENES.	62
2.1.8.- CARGAS CORRESPONDIENTES A OTROS SUMINISTROS.	62
2.2.- CRITERIOS DE CÁLCULOS.	64
2.2.1.- INTENSIDAD.	64
2.2.2.- TEMPERATURA.	67
2.2.3.- CRITERIOS DE CORTO CIRCUITO.	68
2.2.4.- ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR.	70
2.3.- ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES.	71
2.3.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS.	71
2.3.3.- CANALIZACIONES.	71
2.4.- ACOMETIDA.	72
2.5.- ELECCIÓN DE LA C.G.P.	72
2.6.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN.	72
2.7.- UBICACIÓN DE LOS CONTADORES.	72
2.8.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE VIVIENDAS.	72
2.9.- CIRCUITOS INTERIORES.	73
2.9.1.- LÍNEA ENTRE EL CUADRO DE BAJA TENSIÓN CT Y CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.	73
2.9.2.- PROTECCIÓN ELÉCTRICA GENERALES, SECUNDARIAS, TERCIARIAS Y OTRAS.	85
2.10.- SUMINISTROS COMUNES.	88
2.11.- SUMINISTROS DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIOS (ICT-BT-28 Y 40).	88
2.12.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO.	88
2.13.- PUESTA A TIERRA.	88
2.14.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE-DB-SU-8).	88
2.15.- CÁLCULOS LUMÍNICOS.	89
2.15.1. ALUMBRADO INTERIOR.	89
2.15.2. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (HE-3).	89
2.15.3. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SU-4).	89
2.15.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	89
2.16.- CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO.	91
3.- SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA EN APARCAMIENTO.	92

ANEXO II: DOCUMENTO BÁSICO SI DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

1.- SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.	95
1.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.	95
1.2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.	95
1.3.- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.	95
1.4. - REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.	96
2.- SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.	97
2.1.- MEDIANERÍAS Y FACHADAS.	97
2. 2.- CUBIERTAS.	97
3.- SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.	98
3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.	98
3.2.- CÁLCULO DE OCUPACIÓN.	98
3.3.- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.	98
3.4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.	99
3.5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.	100
3.6.- PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.	100
3.7.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.	101
3.8.- CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.	102
3.9.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.	102
4.- SECCIÓN SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIO.	103
4.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	103
4.2.- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	103
5.- SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.	104
5.1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.	104
6.- SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.	105
6.1.- GENERALIDADES.	105
7.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	106
7.1.- DETECCIÓN DE INCENDIO.	107
7.1.1.- CENTRAL DE INCENDIO.	108
7.1.2.- DETECTORES.	109
7.1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE ALARMA Y ALERTA.	109
7.1.3.1.- PULSADORES DE ALARMA.	110
7.1.3.2.- SIRENAS.	110
7.1.3.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AGUA.	111
7.2.1.- BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.	111
7.2.2.- EQUIPO DE BOMBAS CONTRA INCENDIOS.	112
7.2.3.- DEPOSITO RESERVA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.	113
7.3.- COLUMNA SECA.	114
7.4.- HIDRANTES EXTERIORES.	116
7.5.- EXTINCIÓN MÓVIL.	116
7.6.- CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.	117
8.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 513/2007, DE 22 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	118
9.- REGLAMENTO DE APLICACIÓN.	118

ANEXO III: REQUERIMIENTOS DE VENTILACIÓN, INSTALACIONES DE CONTROL DE HUMO Y CALOR (DB-SI3, DB-HS3).

1.- REQUERIMIENTOS DE VENTILACIÓN, INSTALACIONES DE CONTROL DE HUMO Y CALOR (DB-SI3, DB-HS3).	120
1.1.- GENERALIDADES.	120
1.2.- VENTILACIÓN EN APARCAMIENTOS: NORMATIVA Y RECOMENDACIONES.	120
2.- CONTROL DE HUMO Y TEMPERATURA EN EL APARCAMIENTO SEMISÓTANO.	122
3.- CONTROL DE HUMO Y TEMPERATURA EN EL APARCAMIENTOS SÓTANOS -1, S-2, Y S- 3.	124
3.1.- SISTEMA ELEJIDO Y SU JUSTIFICACIÓN.	124
3.2.- VENTAJAS VENTILACIÓN JET FANS.	124
3.3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE. REQUISITOS DE VENTILACIÓN.	125
3.4.- GENERALIDADES.	127
3.5.- BARRERA DE HUMOS.	129
4.- INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO).	130
5.- SOBREPRESIÓN DE LAS ESCALERAS DE ACCESO A UN APARCAMIENTO Y SUS VESTÍBULOS.	131
5.1.- OBJETIVO.	131
5.2.- BASES DE CÁLCULO.	131
5.3.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO.	131
5.4. INSTALACIÓN PARA LAS ESCALERAS.	132
5.4.1. CAUDAL	132
5.4.1.1.- CAUDAL A PUERTA ABIERTA.	132
5.4.1.2.- DIFERENCIA DE PRESIÓN.	133
5.4.1.3.- CAUDAL CON LAS PUERTAS CERRADAS.	133
5.4.1.2.1.- ÁREAS DE FUGA.	134
5.4.1.2.2.- DIFERENCIA DE PRESIÓN.	134
5.4.1.2.3.- CAUDAL.	134
5.4.4.2.- INSTALACIÓN.	135
5.5.- SOBREPRESIÓN DEL VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA.	136
5.5.1.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO.	136
5.5.1.1.- ÁREA DE FUGA.	136
5.5.1.2.- DIFERENCIA DE PRESIÓN.	137
5.5.1.3.- CAUDAL.	137
5.5.2.- INSTALACIÓN PROPUESTA.	137
5.6.- APORTE DE AIRE EXTERIOR ESCALERA.	138

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- ANTECEDENTES.

El estado actual de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, es fruto de una reforma y ampliación del edificio que duró seis años de trabajo, concluido en el año 2.010.

Existe una zona dentro de la Casa Palacio, que aún está por terminar, el denominado Edificio Cultural.

La Consejería de Área de Política Territorial y Arquitectura, del Servicio de Arquitectura del Cabildo de Gran Canaria, promueve el acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, para su uso como aparcamiento.

Ninguna de estas zonas ha sido posible utilizarlas para el uso previsto, por carecer de apertura. La normativa vigente con la que se redactó fue con la CPI 96, pero con algunos problemas.

Para la puesta en servicio, se hace necesario realizar un Proyecto de Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento, proyecto que se recibe el encargo de redactar.

El nuevo proyecto se adecuará al actual Código Técnico de la Edificación.

La principal actuación reside en la ventilación, al ser el CTE mucho más exigente que la CPI – 96. Por lo tanto se trata fundamentalmente de sustituir el sistema de ventilación existente, acorde a la CPI 96, por otro sistema según el CTE.

Además aprovechando la actuación se prevé dotar de instalación de recarga para vehículos eléctricos, control de acceso de vehículos y circuito cerrado de televisión (CCTV).

Añadido a los aspectos estrictamente de instalaciones que conllevan la apertura, el aparcamiento tiene otros problemas relativos al cumplimiento de las Ordenanzas Municipales actuales, Plan General de 2.012.

Los aparcamientos ya disponen de las Instalaciones de Electricidad y Protección Contra Incendios legalizadas, que se adecuan a la normativa actual.

1.2.- PROMOTOR.

Cabildo de Gran Canaria, con C.I.F. P-3500001G, y domicilio social en c/. Bravo Murillo, nº23. C.P. 35003, Las Palmas de G.C.

1.3.- EMPLAZAMIENTO.

El proyecto que nos ocupa, se sitúa en la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, Calle Bravo Murillo, 23, T.M. de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas

1.4.- DESCRIPCIÓN DEL LOS APARCAMIENTOS.

La Casa Palacio, es un edificio de usos administrativo que entre otros alberga los despachos del presidente y el vicepresidente, varias consejerías, los servicios de comunicación y las oficinas de los grupos políticos, etc.

Aparcamientos, sótanos -3, sótano -2 y sótano -1

El edificio dispone de tres plantas de sótanos con una superficie aproximada por planta de 2.770 m², destinados en el proyecto original a aparcamientos, con una capacidad total de 278 plazas de aparcamiento, la entrada a este aparcamiento se realiza por la calle Buenos Aires.

Esta zona de aparcamiento dispone de cuatro cajas de escaleras, una de ellas la denominada nº2, comunica directamente con el exterior. La escalera nº1 y nº4, tienen previsto instalar un ascensor, la nº 2 dispone de ascensor y la nº 3, dispone de tres ascensores.

Con una altura libre entre forjados en los sótanos de:

- S-1 → Con dos alturas diferentes 2,98 m. y 2,45 m.
- S-2 → 2,35m
- S-3 → 2,35 m

Aparcamiento semisótano.

Totalmente independiente al anterior, en la planta semisótano existe una pequeña zona de aparcamiento, independiente de la anterior, de 303 m² con capacidad para 7 plazas de aparcamiento. La entrada a este aparcamiento se realiza por la calle Bravo Murillo.

La altura libre de este aparcamiento es de 2,95 m.

1.5. REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Además de las indicadas en los anexos específicos, son de aplicación los siguientes reglamentos:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y modificaciones Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, y *Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero*.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril por el que se aprueban las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de Trabajo.
- Decreto 80/1987, de 8 de mayo, sobre control de calidad de la construcción, (B.O.C. 74, de 10.6.187)
- 4378 DECRETO 86/2013, de 1 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de actividades clasificadas y espectáculos públicos.
- Ordenanza municipal reguladora de protección del medio ambiente f ordenanza municipal reguladora de la atmósfera frente a la contaminación por formas de la materia.
- Ordenanza municipal reguladora de protección del medio ambiente frente a ruidos y vibraciones.
- 053 decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.
- Plan General de Ordenación de Las Palmas de Gran Canaria de octubre de 2.012, artículo 5.6.14 condiciones particulares de la categoría garaje- aparcamiento.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Y resto de normas o reglamentación que le sean de aplicación.

2.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Se trata de un edificio existente, en el que no se realizan cambios en su interior. Por lo que no son de obligado cumplimiento todos los Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación.

Sólo se realizará mención a los Documento Básicos aplicables, en el proyecto.

2.1.- EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

2.1.1.- SUA-1.- SEGURIDAD FRENTE A CAIDAS.

Los pavimentos dispondrán de una adecuada resistencia al deslizamiento que eviten caídas de los usuarios.

El pavimento en los aseos que cumpla con la resbalicidad del suelo establecida en el CTE, siendo grado 2.

Los pavimentos no dispondrán de discontinuidades ni desniveles, encontrándose la totalidad del establecimiento al mismo nivel. No se disponen de huecos ni de escaleras ni rampas.

2.1.2.- SUA-2.-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

La altura libre será siempre como mínimo de 2,20 m. en todas las zonas. Las puertas dispondrán de alturas de 2,10m.

2.1.3.- SUA-3.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Los aseos y zona de preparación y lavado tendrán iluminación controlada desde su interior.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

2.1.4.- SUA-4.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Alumbrado normal en zonas de circulación:

En las zonas de circulación, no es inferior a 50 lux.

Dotación de alumbrado de emergencia.

Todas las plantas disponen de alumbrado de emergencia, recorrido de evacuación, escaleras, vestíbulos, aseos generales de plantas, señales de seguridad.

La posición y características de la instalación de alumbrado de emergencia se ha proyectado según los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 del DB SU

2.1.5.- SUA-5.-SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No es de aplicación por no entrar en los supuestos determinados en el ámbito de aplicación.

2.1.6.- SUA-6.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No es de aplicación por no entrar en los supuestos determinados en el ámbito de aplicación.

2.1.7.- SUA-7.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Los accesos y salidas del garaje para peatones son independientes de las puertas para vehículos.

Se limita el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

2.1.8.- SUA-8.- SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO.

No es de aplicación por no entrar en los supuestos determinados en el ámbito de aplicación.

2.1.9.- SUA-9 ACCESIBILIDAD

El local dispone de un itinerario accesible con acceso directo desde el exterior.

Se dotará al local de un servicio higiénico accesible.

Mecanismos accesibles

Situación Están situados a una altura comprendida de:

- Entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control.
- Entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o señal.

La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.

Características Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.

Tiene contraste cromático respecto del entorno.

No se admiten interruptores de giro y palanca.

Plazas de aparcamiento accesibles

En Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción. En nuestro caso está previsto dejar tres plazas accesibles en cada uno de los sótanos, es decir nueve más una en el aparcamiento del semisótano, por lo tanto:

Número de plazas totales $281/33 = 8,5$

El número de plazas accesibles en este aparcamiento es de 9

En el aparcamiento del semisótano es de 1 plaza.

2.2.- SI.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

Desarrollada en el apartado específico de la presente memoria.

2.3.- DB-HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y DE VENTILACIÓN DE SEGURIDAD DEL GARAJE.

Desarrollada en el apartado específico de la presente memoria.

2.4.- DB-HS SALUBRIDAD. CTE-HS4 Y CTE-HS5. SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS.

No procede, al ser un edificio ya construido, no se modifican estas instalaciones.

2.5.- HS1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

No procede, al ser un edificio ya construido, no se modifican estas instalaciones.

2.6.- HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

El edificio ya dispone de cubos en el exterior, para la recogida de residuos.

3.- CUMPLIMIENTO DEL PLAN GENERAL Y LAS ORDENANZAS MUNICIPALES.

3.1.- PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA DE OCTUBRE DE 2.012. ARTÍCULO 5.6.14 CONDICIONES PARTICULARES DE LA CATEGORÍA GARAJE- APARCAMIENTO.

El “Proyecto de Acondicionamiento de las plantas sótano y semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su apertura y puesta en funcionamiento como aparcamiento” se localiza en la parcela calificada como Área Diferenciada SG-30 Cabildo Insular por el PGO de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo régimen urbanístico, tal y como se expone en su ficha particular, viene regulado por las ordenanzas establecidas en la Modificación puntual del anterior PGOU-89, aprobada el 29/05/96, **no siendo de aplicación el artículo 5.6.14 Condiciones particulares de la categoría Garaje-aparcamiento del Plan General, de acuerdo con el apartado 5 del artículo 8.1.2 del mismo.**

En la Modificación puntual a la que remite la ficha, la Modificación Puntual del Plan General en la zona calificada “CA” de la manzana del Excmo. Cabildo Insular (Calles Bravo Murillo, Pérez Galdós y Buenos Aires), se expone que en la nueva ordenanza singular propuesta para la renovación, las características de la edificación serán las correspondientes al proyecto básico de “Restauración y ampliación de la Casa Palacio del Excmo. Cabildo Insular”, proyecto conforme al cual se ha construido el edificio existente.

Las actuaciones incluidas en el “Proyecto de Acondicionamiento de las plantas sótano y semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su apertura y puesta en funcionamiento como aparcamiento” consisten en el acondicionamiento de dichas plantas para destinarlas al uso previsto en el proyecto de “Restauración y ampliación de la Casa Palacio del Excmo. Cabildo Insular”.

El proyecto consiste en el acondicionamiento de un edificio preexistente, cuya estructura se encuentra terminada, para destinarlo al uso previsto originalmente.

Por tanto, de acuerdo con lo recogido en los apartados anteriores, el “Proyecto de Acondicionamiento de las plantas sótano y semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su apertura y puesta en funcionamiento como aparcamiento” es conforme con el planeamiento en vigor.

3.2.- DESCRIPCIÓN.

Como se ha dicho, el edificio dispone de dos zonas separadas para aparcamiento, una en la planta semisótano, destinada exclusivamente al personal del Cabildo, con una superficie de 303 m² y una capacidad para 7 plazas de aparcamiento.

Y otra que ocupa las tres plantas bajo rasante con una superficie aproximada de 2.770 m², y una capacidad de 278 aparcamiento. Que en principio es solo para el personal del Cabildo, pero no se descarta que en un futuro, pueda estar abierto al público.

La altura libre mínima

La altura libre de todo tipo de elementos será como mínimo de dos metros y veinte centímetros (2,20 m).

En nuestro caso el edificio ya está construido, con una altura entre forjados en los sótanos de:

- S-1 → Con dos alturas diferentes 2,98 m. y 2,45 m.
- S-2 → 2,35m
- S-3 → 2,35 m

El aparcamiento del semisótano tiene una altura libre de 2,95 m.

Plazas de aparcamiento.

El aparcamiento grande dispondrá de 281 plazas de aparcamiento, de las cuales 216 serán de 4,50 x 2,20 m y 65 de 5,0 x 2,5 m., superior al 20%.

El espacio estará debidamente señalizado destinado al estacionamiento de un vehículo. La delimitación de cada plaza se efectuará mediante marcas viales en el pavimento, En la documentación gráfica figurarán dibujadas y numeradas todas las plazas de aparcamientos, así como los pasillos y rampas de acceso.

La densidad de plazas en un garaje no excede del número resultante de dividir la superficie útil de dicho garaje (sin contabilizar servicios, núcleos de comunicación vertical y aquellas zonas que carezcan de las condiciones suficientes de acceso y maniobrabilidad) por veinte metros cuadrados (20 m²). La dimensión mínima de la plaza de aparcamiento será de dos metros y veinte centímetros (2,20 m) de ancho por cuatro metros y cincuenta centímetros (4,50 m) de longitud, libre de todo tipo de elementos incluso los estructurales. Se destina un 20% como mínimo a plazas de cinco (5 m) metros por dos y cincuenta centímetros (2,50 m), y una plaza de minusválidos por cada cincuenta (50) plazas.

Número y tipo de los accesos:

El aparcamiento de la planta semisótano tiene acceso por la calle Bravo Murillo.

El aparcamiento de las plantas sótanos, tiene acceso por la calle Buenos Aires con entradas y salidas diferenciadas, con ancho mínimo para cada sentido de tres (3) metros. Y accesos independientes para personas.

El ancho mínimo de los viales de accesos.

El aparcamiento del semisótano con acceso por Bravo Murillo tiene un ancho de 20 m.

El aparcamiento de los sótanos, con acceso desde la calle Buenos Aires, tiene un ancho de 7 metros, en su acceso (entrada-salida), la calle Buenos Aires, tiene un ancho de 10 m.

Entradas y salidas.

Las entradas y salidas de los garajes dispondrán de un espacio de espera con suelo horizontal, dentro de la parcela, con unas dimensiones mínimas de tres (3) metros de ancho por cinco (5) de fondo,

Puertas

Las puertas de garaje se situarán en la línea de fachada y tendrá una altura libre mínima de dos metros y veinte centímetros (2,20 m).

Rampas

Las rampas tendrán una pendiente máxima del dieciséis por ciento (16%) en los tramos de directriz recta y del doce por ciento (12%) en las de directriz curva, medida en el eje de la rampa,

El ancho de las rampas se determinará en función de los viales que las forman siendo el mínimo de tres (3) metros por vial. En los tramos curvos, el radio de curvatura en el eje del vial interior será como mínimo de seis (6) metros.

El ancho mínimo de las vías en el interior de los garajes será el siguiente:

Todas las vías de circulación tienen un ancho superior a 4,75 metros.

Construcción

El recinto se encuentre aislado del resto de la edificación o fincas colindantes por muros y forjados resistentes al fuego, sin huecos directos de comunicación con patios o locales destinados a otros usos.

Ventilación

La ventilación forzada proyectada está diseñada para impedir la acumulación de humos o gases nocivos. Se hará por chimeneas para su utilización exclusiva, construidas con elementos resistentes al fuego, sobrepasando un (1) metro como mínimo la altura máxima del edificio y alejándose una distancia mínima de diez (10) metros de cualquier hueco o abertura de las construcciones colindantes. Existirán tres chimeneas de extracción que están adosadas a un edificio por la calle Buenos Aires, que también pertenece al cabildo, y que formará parte del complejo administrativo de la Casa Palacio.

La ventilación es forzada garantiza un barrido completo de los locales, con una capacidad mínima de seis (6) renovaciones por hora. El mando de los extractores se situará en lugar de fácil acceso.

Iluminación.

Los garajes disponen de un sistema de alumbrado artificial que proporcione un nivel de iluminación mínimo de cincuenta (50) lux.

Aseos.

Se dispondrán aseos (independientes para uno y otro sexo) para usuarios en edificios de aparcamientos de uso exclusivo, situados en los sótanos -2 y sótano -3.

3.3.- ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE FRENTE A RUIDOS Y VIBRACIONES.

El utilizar los sótanos del edificio como garaje, no supone una actividad molesta, insalubre ni peligrosa.

Ruidos.

Los bajos ruidos que se pueden producir los vehículos en las maniobras de aparcamiento, quedan absorbidos por los elementos estructurales del edificio (forjados). Por lo que no es previsible la emisión de ruidos fuera del garaje.

El ruido que pueden producir los vehículos en las maniobras de aparcamiento, como mucho llegan a 77 bBA, según el apartado 2.1.1.2 del Anexo 2, de la Norma Básica sobre Condiciones Acústicas en los Edificios.

Dicho ruido quedarán absorbidos por los elementos estructurales del edificio (forjados). Que para nuestro caso son losas de hormigón armado de 30 cm. de canto Y sobre el forjado del sótano -1, diez centímetros, de relleno, mortero y finalmente el pavimento.

Este tipo de forjados tiene un valor de aislamiento al ruido de al menos 57 dBA.

Por lo tanto, la emisión de ruidos fuera del garaje, nunca será superior a 45 dBA exigidos.

Los ruidos que se puedan producir por las distintas instalaciones de que consta el edificio, quedarán absorbidos o reducidos, ya que todas las máquinas irán montadas sobre bancadas con elementos antivibratorios. Todos los ventiladores irán montados dentro de cajas de ventilación, y soportes antivibratorios, con el fin de evitar la transmisión de ruidos y vibraciones.

Todos los motores instalados para el sistema de ventilación serán eléctricos y por tanto silenciosos.

Además la ventilación está prevista para trabajar a dos velocidades, una a baja velocidad y por lo tanto a bajo ruido (funcionamiento ordinario). Y otra a alta velocidad, situación emergencia: incendio y alta concentración de monóxido.

Nocivas.

El sistema de ventilación proyectado garantiza la renovación del aire, por lo que no es previsible intoxicaciones por humos.

Peligrosas.

El posible peligro, queda controlado por los elementos de seguridad prescritos por los reglamentos que la afectan, CTE-DB- SI y Reglamento Electrotécnico de baja Tensión.

3.4.- ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA ATMÓSFERA FRENTE A LA CONTAMINACIÓN POR FORMAS DE LA MATERIA.

No existen salidas de humos por fachada, todos los conductos están conducidos por chimeneas apropiadas a la instalación, 2 metros, por encima de la cubierta. No existe ninguna cubierta a distancia inferior a 8 metros. Como se ha dicho existirán tres chimeneas de extracción que están adosadas a un edificio por la calle Buenos Aires, que también pertenece al cabildo, y que formará parte del complejo administrativo de la Casa Palacio.

4.- OBRA CIVIL.

Para la implantación de las nuevas instalaciones, habrá que adecuarla el aparcamiento a las soluciones previstas. Las obras son pequeñas reformas del interior, por lo que la estructura del edificio no se verá afectada durante la ejecución de los trabajos. De forma resumida, los trabajos previstos son los siguientes:

4.1.- DEMOLICIÓN.

Se demolerá zonas losas, tabiques y falsos techos, para el paso de instalaciones.

4.2.- ALBAÑILERÍA.

La ejecución de trabajos de albañilería consistirá en la reconstrucción de los tabiques separadores afectados, patinillos, salas técnicas y trasteros. Este tipo de tabiquería se realizará con bloque de hormigón vibrado de distintos espesores.

Así mismo será necesario ejecutar tabiques de fibra-yeso (yeso + fibra de celulosa), modelo 1S41 FERMACELL o equivalente, de espesor total 135 mm, formado por doble placa de 12,5 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura compuesta de perfiles UW y CW de Protektor de acero galvanizado y aislamiento con lana mineral de 50 mm de espesor, densidad 50 Kg/m³, para una altura máxima de 4,5/5,5 m, aislamiento al ruido aéreo de 57 dB, peso por ud de superficie 76 kg/m², Resistencia al fuego EI-120. Para compartimentar vestíbulos y escaleras.

4.3.- REVESTIDOS.

Se enfoscará, repararán y pintaran los nuevos tabiques.

4.4.- PINTURA.

Además de los nuevos tabiques, se pintaran todas las escaleras y vestíbulos, al estará afectados por las instalaciones. La pintura prevista será la pintura plástica ecológica para interior/exterior, acabado mate, sin olor residual, Ecoplast de PALCANARIAS

4.5.- FALSO TECHO.

Será necesario repara el falso techo, que se ha roto para el paso de instalaciones. Este falso techo se realizará con placa de escayola. Lisa.

4.6.- ESTRUCTURA.

Es necesario reponer aquellas las losas que se demuelen en la zona ajardinada del exterior y cerrar huecos en la estructura, para mejorar la sectorización.

5.- PROGRAMA DE TRABAJOS, EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA. PREVISIÓN DE COSTES A LARGO TIEMPO.

Se estima una duración para la realización de los distintos trabajos de nueve meses.

Según el siguiente diagrama.

Diagrama	Meses
-----------------	-------

Actividad	Inicio	Final	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Demoliciones											
Retirada de Instalaciones											
Estructura											
Tabiquería											
Revestimientos											
Pintura											
Carpintería											
Instalaciones de ventilación											
Instalaciones de Electricidad											
Instalación de CCTV											
Control de acceso de vehículos											
Pruebas de instalaciones											
Limpieza											
Seguridad y Salud											

Teniendo en cuenta que la duración prevista de la obra es de nueve meses, no se contempla variación de costes durante el precio que dure la obra.

6.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

La clasificación es un requisito imprescindible (exigido por la ley) para contratar, con cualquier Administración Pública por importe superior a 500.000 euros en obras

La clasificación de una empresa está definida por cuatro elementos:

- Tipo de contrato al que se dedica (obras o servicios),
- El grupo es el grupo general de la actividad (Edificaciones, Viales,...)
- El subgrupo ejemplo: Carpintería metálica, cimentaciones,...
- La categoría determina la anualidad máxima del contrato, en obras (1,2,3,4,5,6)

Se determina la solvencia de las empresas para acceder a contratos de obras y servicios con las Administraciones Públicas, mediante grupos y subgrupos de actividades y límites económicos, expresados por categorías.

En nuestro caso la categoría viene determinada por la letra D.

7.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO REAL DECRETO 486/1997.

Condiciones generales de seguridad en los lugares de trabajo:

- El edificio cuenta con la estructura y solidez apropiadas a su tipo de utilización.
- Las dimensiones de los locales permiten que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgos para su seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables. Sus dimensiones mínimas cumplen lo siguiente:
 - a) 2,5 metros de altura desde el piso hasta el techo.
 - b) 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
 - c) 10 metros cúbicos, no ocupados, por trabajador.
- La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar.
- El suelo del local es fijo, estable y no resbaladizo, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.
- Las vías de circulación de los lugares de trabajo, incluidas las puertas pasillos, escaleras, rampas y muelles de carga, deberán poder utilizarse conforme a su uso previsto, de forma fácil y con total seguridad para los peatones o vehículos que circulen por ellas y para el personal que trabaje en sus proximidades.
- El número, situación, dimensiones y condiciones constructivas de las vías de circulación de personas o de materiales se adecua al número potencial de usuarios y a las características de la actividad y del lugar de trabajo.
- La anchura mínima de las puertas exteriores y de los pasillos es superior de 80 centímetros y 1 metro, respectivamente.
- Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas y portones que no sean de material de seguridad deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.
- Las puertas y portones de vaivén deberán ser transparentes o tener partes transparentes que permitan la visibilidad de la zona a la que se accede.
- Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los carriles y caer.
- Las puertas y portones que se abran hacia arriba estarán dotados de un sistema de seguridad que impida su caída.
- Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo para los trabajadores. Tendrán dispositivos de parada de emergencia de fácil identificación y acceso, y podrán abrirse de forma manual, salvo si se abren automáticamente en caso de avería del sistema de emergencia.
- Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo

de disposiciones específicas de la normativa citada, dichas vías y salidas deberán satisfacer las condiciones que se establecen en los siguientes puntos.

- Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad.
- En caso de peligro, los trabajadores deberán puede evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.
- El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.
- Las puertas de emergencia abren hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de urgencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
- Las puertas situadas en los recorridos de las vías de evacuación están señalizadas de manera adecuada.
- Las vías y salidas específicas de evacuación deberán señalizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y ser duradera.
- Las vías y salidas de evacuación, así como las vías de circulación que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto de manera que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. Las puertas de emergencia no deberán cerrarse con llave.
- En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación están equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.
- La instalación de protección contra incendios se ajusta a lo dispuesto en su normativa específica.
- La instalación eléctrica se ajusta a lo dispuesto en su normativa específica.

Los locales deberá cumplir las siguientes condiciones durante su funcionamiento:

Orden, limpieza y mantenimiento

- Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.
- Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.
- Se eliminarán con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.
- Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para

los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.

- Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y un sistema de control deberá indicar toda avería siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores.
- En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

El edificio deberá cumplir las siguientes condiciones durante su funcionamiento:
Servicios higiénicos y locales de descanso

- Agua potable. El local dispone de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se ha evitado toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable.
- Vestuarios, duchas, lavabos y retretes. Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias. Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo. Cuando los vestuarios no sean necesarios los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.
- El local posee aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas.
- Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos. Los retretes disponen de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.
- Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros permiten la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.
- Los vestuarios, locales de aseos y retretes están separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

Material y locales de primeros auxilios

- El edificio dispone de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

- La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.
- El lugar de trabajo deberá disponer como mínimo, de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado. El material y locales de primeros auxilios deberán estar claramente señalizados.

8.- APERTURA DE ACTIVIDAD CLASIFICADA.

Se pretende poner en funcionamiento dos aparcamientos independientes. Uno de tres sótanos con entrada de vehículos por la calle Buenos Aires y otro en semisótano con entrada en Bravo Murillo. Ambos con áreas de más de 100 m².

Según el Decreto 86/2013 la actividad del aparcamiento es una actividad clasificada: Las actividades de aparcamiento de más de 100 m² están incluidas en el epígrafe 11.33 del Nomenclátor incluido como anexo I Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa. En el artículo 2 de este Decreto se establece que se consideran clasificadas las incluidas en el citado nomenclátor.

La apertura de los aparcamientos es independiente del resto del edificio,

Los aparcamientos se encuentran sectorizados de otros usos y las vías de evacuación de los mismos aunque coinciden con algunas del propio edificio hasta el espacio exterior seguro. No interfieren con las mismas, salvo a nivel de planta baja, dimensionadas para evacuar todo el edificio, incluido los aparcamientos

Las instalaciones de ventilación son independientes a las del resto del edificio. Así como los sistema de detección de humos y detección de monóxido de carbono.

El sistema de extinción por agua a base de BIES y columna seca, es común con el resto del edificio

El utilizar los sótanos del edificio como garaje, no supone una actividad molesta, insalubre ni peligrosa.

Ruidos.

Los bajos ruidos que se pueden producir los vehículos en las maniobras de aparcamiento, quedan absorbidos por los elementos estructurales del edificio (forjados). Por lo que no es previsible la emisión de ruidos fuera del garaje.

El ruido que pueden producir los vehículos en las maniobras de aparcamiento, como mucho llegan a 77 bBA, según el apartado 2.1.1.2 del Anexo 2, de la Norma Básica sobre Condiciones Acústicas en los Edificios.

Dicho ruido quedan absorbidos por los elementos estructurales del edificio (forjados). Que para nuestro caso es losas de hormigón armado de canto 30 cm. Y sobre este, diez centímetros, de relleno, mortero y finalmente el pavimento.

Este tipo de forjados tiene un valor de aislamiento al ruido de al menos 57 dBA. Por lo tanto, la emisión de ruidos fuera del garaje, nunca será superior a 45 bBA exigidos. Los ruidos que se puedan producir por las distintas instalaciones de que consta el edificio, quedarán absorbidos o reducidos, ya que todas las máquinas irán montadas sobre bancadas con elementos antivibratórios.

Todos los motores instalados en este edificio serán eléctricos y por tanto silenciosos.

Nocivas.

El sistema de ventilación proyectado garantiza la renovación del aire, por lo que no es previsible intoxicaciones por humos.

Peligrosas.

El posible peligro, queda controlado por los elementos de seguridad prescritos por los reglamentos que la afectan, DB-SI y Reglamento Electrotécnico de baja Tensión.

9.- CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008, DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Producción de residuos.

Se adjunta estudio de gestión de residuos.

Residuos peligrosos.

No están previstos.

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de G.C. mayo de 2.018

ANEXO I: INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.- OBJETO

Como se ha dicho El estado actual de La Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, es fruto de una reforma y ampliación del edificio que duró seis años de trabajo, concluido en el año 2.010.

Existe una zona dentro de la Casa Palacio, que aún está por terminar, el denominado Edificio Cultural.

La Consejería de Área de Política Territorial y Arquitectura, del Servicio de Arquitectura del Cabildo de Gran Canaria, promueve el acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, para su uso como aparcamiento.

Ninguna de estas zonas ha sido posible utilizarlas para el uso previsto, por carecer de apertura. La normativa vigente con la que se redactó fue con la CPI 96, pero con algunos problemas.

Para la puesta en servicio, se hace necesario realizar un Proyecto de Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento, proyecto que se recibe el encargo de redactar.

El nuevo proyecto se adecuará al actual Código Técnico de la Edificación.

La principal actuación reside en la ventilación, al ser el CTE mucho más exigente que la CPI – 96. Por lo tanto se trata fundamentalmente de sustituir el sistema de ventilación existente, acorde a la CPI 96, por otro sistema según el CTE.

Además aprovechando la actuación en los aparcamientos, se prevé dotar de instalación de recarga para vehículos eléctricos, control de acceso de vehículos y circuito cerrado de televisión (CCTV).

Los aparcamientos ya disponen de las Instalaciones de Electricidad legalizadas, pero para adecuar los aparcamientos a las nuevas necesidades, es necesario modificarla y ampliarla.

1.2. PROMOTOR DE LA INSTALACION, PETICIONARIO Y/O TITULAR

Cabildo de Gran Canaria, con C.I.F. P-3500001G, y domicilio social en c/. Bravo Murillo, nº23. C.P. 35003, Las Palmas de G.C.

1.3. EMPLAZAMIENTO

El proyecto que nos ocupa, se sitúa en la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, Calle Bravo Murillo, 23, T.M. de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas

1.4. DESCRIPCION DEL EDIFICIO

La Casa Palacio, es un edificio de usos administrativo que entre otros alberga los despachos del presidente y el vicepresidente, varias consejerías, los servicios de comunicación y las oficinas de los grupos políticos, etc. El edificio dispone de dos zonas de aparcamientos independientes:

Aparcamientos, sótanos -3, sótano -2 y sótano -1

El edificio cuenta con tres plantas de sótanos con una superficie útil aproximada por planta de 2.770 m², destinados en el proyecto original a aparcamientos, con una capacidad total de 278 plazas de aparcamiento, la entrada a este aparcamiento se realiza por la calle Buenos Aires.

Este zona de aparcamiento dispone de cuatro cajas de escaleras, una de ellas la denominada nº2, comunica directamente con el exterior. La escalera nº1 y nº4, tienen previsto instalar un ascensor, la nº 2 dispone de ascensor y la nº 3, dispone de tres ascensores.

Con una altura libre entre forjados en los sótanos de:

- S-1 → Con dos alturas diferentes 2,98 m. y 2,45 m.
- S-2 → 2,35m
- S-3 → 2,35 m

Aparcamiento semisótano.

Totalmente independiente al anterior, en la planta semisótano existe una pequeña zona de aparcamiento, independiente de la anterior, de 303 m² con capacidad para 7 plazas de aparcamiento. La entrada a este aparcamiento se realiza por la calle Bravo Murillo.

La altura libre de este aparcamiento es de 2,95 m.

1.5. REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Son de aplicación los siguientes reglamentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y modificaciones Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, y Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero.
- Orden de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias y sus sucesivas modificaciones vigentes
- Orden de 19 de mayo de 2010, por la que se rectifica error por omisión existente en la Orden de 16 de abril de 2010, que aprueba las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de la Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias.
- Real Decreto 1.955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. Modificado por el Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico.
- Real Decreto 222/2008, de 15 de febrero, por el que se establece el régimen retributivo de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- Decreto 133/2011, de 17 de mayo, sobre el dimensionamiento de las acometidas eléctricas y las extensiones de redes de distribución en función de la previsión de carga simultánea.
- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.
- REAL DECRETO 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias
- REAL DECRETO 243/1992, de 13 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 31/1988, de 31 de octubre, sobre protección de la calidad astronómica de los Observatorios del Instituto de Astrofísica de Canarias

- REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
- Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales; modificaciones por Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y resto de normativa aplicable en materia de prevención de riesgos.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo, que adopta la norma UNE 12464.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- DIRECTIVA 2011/65/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 8 de junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 219/2013, de 22 de marzo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- REGLAMENTO (UE) N° 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.
- REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364 DE LA COMISIÓN de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Norma UNE-EN 50575: Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
- UNE 157701 Criterios generales para la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas de baja tensión.

- Norma UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 5: Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- Norma UNE 72112 Tareas Visuales. Clasificación.
- Norma UNE 72163 Niveles de iluminación. Asignación de Tareas.
- Norma UNE 200002-1 Símbolos gráficos para esquemas. Parte 1: Información general. Índice general.
- Norma UNE 21144-3-2: Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
- Norma UNE 12464-1: Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores.
- UNE-EN 12464-2 Iluminación. Iluminación de lugares de trabajo. Parte 2: Lugares de trabajo exteriores.
- UNE-HD 60364-8-1 Instalaciones eléctricas de baja tensión. Parte 8-1: Eficiencia energética.
- Normas UNE declaradas de obligado cumplimiento.
- Otras normas UNE/EN/ISO/ANSI/DIN de aplicación específica que determine el proyectista.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendio".
- Normas Tecnológicas de la Edificación NTE IPF-IFA.

1.6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA ELÉCTRICA. TOTAL DEL EDIFICIO (ITC-BT-10).

El Edificio dispone de 3 transformadores de 630 KVA. Con una potencia admisible de 1.510.000 W y una instalada actual de 1.060.574 W.

Dentro de la Casa Palacio existe un zona denominada Edificio Cultural, espacio cultural que está sin terminar, es por ello que existe esa diferencia entre la potencia prevista y la instalada.

Toda la instalación se encuentra dimensionada para los 1.500.000 W. de potencia prevista.

Como se dicho básicamente se trata de sustituir el sistema de ventilación previsto según la CPI 96, por otro según el CTE. Y dotar de una instalación de recarga de vehículos eléctricos.

La potencia instalada en los nuevos cuadros, será es la siguiente:

CUADRO	POTENCIA INSTALADA
CUADRO RECARGAS	96.950 W.
CUADRO EXTRACTORES APARCAMIENTOS	143.081 W.
CUADRO EXTRACTORES CONTROL	440 W.
TOTAL POTENCIA	240.471W.

Y la potencia que se da de baja de los extractores viejos es de 50.000 W.

Por lo tanto la potencia instalada quedaría de la siguiente manera:

POTENCIA INSTALADA ORIGINAL	1.060.574 W.
POTENCIA AMPLIACIÓN	240.471 W.
POTENCIA A DAR DE BAJA	- 50.000 W.
POTENCIA INSTALADA DESPUES DE LA AMPLIACIÓN	1.251.045 W

Valor inferior a la admisible.

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

El Edificio ya dispone de suministro eléctrico, legalizado según el nº expediente BT 10/1091, las modificaciones y/o ampliaciones a esta instalación son de tres tipos:

Nueva instalación de ventilación, para los aparcamientos..

Se instalará un nuevo cuadro de extractores en el sótano-1, conectado al Cuadro General de Baja Tensión Red/Grupo. Este cuadro tiene una potencia prevista de 337 kW., alimentado directamente desde uno de los transformadores de 630 KVA y desde el Grupo Electrónico de 375 KVA. El cuadro alimenta los suministros informáticos y suministros duplicados, con objeto de mantener la actividad en caso de fallo del suministro de la RED.

El nuevo sistema de ventilación implica un incremento de potencia de 145.720 W en el cuadro.

La potencia instalada en dicho cuadro es inferior a las 375 KVA. Con objeto de garantizar que el suministro del grupo electrónico en el cuadro. . Se ha previsto un interruptor motorizado, de forma que cuando el cuadro de extractores entre en funcionamiento por incendio. Se deslastren todos los suministros aguas abajo de este nuevo interruptor. Quedando únicamente los suministros informáticos y el cuadro de extractores.

El cuadro viejo de extractores no se retira, se anulan las salidas a extractores existentes, por tener algunas salidas con uso, como es el caso de los sistemas de detección de monóxido y central de incendios.

Instalación de recargas de vehículos eléctricos.

Para esta nueva instalación, nos conectamos al Cuadro General de Baja Red, existente. La potencia prevista para las recargas es de 96.950 W. Este cuadro tiene una potencia prevista de 500 kW., alimentado directamente desde uno de los transformadores de 630 KVA. Desde este cuadro alimentamos a un cuadro situado en el sótano -1 y desde este a las estaciones de recargas, dos por planta en los sótanos y una en el semisótano. En total siete estaciones.

Instalación del Cuarto de Control.

Está previsto dotar al aparcamiento de un sistema de control de acceso de vehículos y Circuito Cerrado de Televisión. Para ello hay que ampliar la instalación eléctrica el espacio del control, con un nuevo cuadro.

1.7.1.- SUMINISTRO DE ENERGÍA.

El Edificio se suministra en Media Tensión, mediante tres transformadores de 630 KVA y en Baja Tensión, con las siguientes características:

- Baja tensión, trifásica a 400/230V, 50 Hz
- Régimen de puesta a tierra: TT

El edificio ya dispone de dos grupos electrónicos uno de 375 KVA para suministro complementarios y otro exclusivo de 70 KVA para suministros de incendios y ventilación de aparcamiento existente.

1.7.2.- INFLUENCIAS EXTERNAS.

La selección del tipo de canalización en cada instalación particular se realizará escogiéndose, en función de la influencia externa, el que se considera más adecuado de entre los descritos para conductores y cables en la norma UNE-20.460-5-52.

Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipos de conductores o cables deben estar de acuerdo con la tabla 1 de la ICT-BT-20, siempre y cuando las influencias externas estén de acuerdo con las prescripciones de las normas de canalizaciones correspondientes. Los sistemas de instalación de las canalizaciones, en función de la situación deben estar de acuerdo con la tabla 2 de la ICT-BT-20.

La siguiente tabla establece una clasificación y una codificación de las influencias externas que deben ser tenidas en cuenta para la ejecución de la instalación eléctrica. Cada codificación de influencia externa está designada por un código que comprende un grupo de dos letras y una cifra.

Primera letra: A, medio ambiente, B utilización y C construcción del edificio

Segunda letra: naturaleza de la influencia

Cifra, las clases dentro de cada influencia externa

MEDIO AMBIENTE (A)

AA Temperatura (°C) AA1 -60°C + 5 AA2 -40°C + 5 AA3 -25°C + 5 AA4 -5°C + 40 A A5 +5°C + 40 A A6 +5°C + 60	AE Cuerpos Extraños AE1 Despreciable AE2 Pequeños AE3 Muy pequeños AE4 Polvo ligero AE5 Polvo moderado AE6 Polvo abundante	AJ Otras acciones mecánicas	AN Solar AN1 Baja AN2 Media AN3 Alta
AB Humedad y Temperatura	AF Corrosión AF1 Despreciables AF2 Atmosférica AF3 Intermitente AF4 Permanente	AK Flora AK1 No peligrosa AK2 Peligrosa	AP Sísmicas AP1 Despreciables AP2 Débil AP3 Media AP4 Fuerte
AC Altitud (m) AC1 < 2.000 AC2 > 2.000	AG Choques AG1 Débiles AG2 Medios AG3 Importantes	AL Fauna AL1 No peligrosa AL2 Peligrosa	AQ Rayo AQ1 Despreciables AQ2 No peligrosas AQ3 Directo
AD Agua AD1 Despreciable AD2 Gotas AD3 Agua Pulverizada AD4 Proyecciones AD5 Chorro AD6 Olas AD7 Inmersión AD8 Sumersión	AH Vibraciones AH1 Débiles AH2 Medios AH3 Importantes	AM Radiaciones AM1 Despreciables AM2 Corrientes Vagab AM3 Electromagnéticas AM4 Ionizantes AM5 Electrostáticas AM6 Inducidas	AR Movimiento del aire AR1 Baja AR2 Media AR3 Alta
			AS Viento AS1 Baja AS2 Media AS3 Alta

UTILIZACIÓN (B)

BA Capacitación BA1 Ordinarias BA2 Niños BA3 Disminuidos BA4 Informados BA5 Cualificados	BB Resistencia	BD Evacuación BD1 Normal BD2 Difícil BD3 Atestado BD4 Difícil y atestado	BE Materias BE1 Sin riesgo BE2 Incendio BE3 Explosión BE4 Contaminación
	BC Contactos con tierra BC1 Nulo BC2 Bajo BC3 Frecuente BC4 Continuo		

EDIFICIOS (C)

CA Materiales CA1 No combustible CA2 Combustibles	CB Diseño CB1 Despreciable CB2 Propagación de incendio CB3 Movimientos Estructurales CB4 Flexibles	
--	---	--

1.7.3.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN.

No procede.

1.7.4.- ACOMETIDA (ITC-BT-11).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.5.- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (C.G.P.)(ITC-BT-13)

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.6. CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (CPM)(ITC-BT-13)

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.7. INTERRUPTOR DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (IPI)

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.8.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA). (ITC-BT-14)

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.9.- CONTADORES O EQUIPOS DE MEDIDA (EM). (ITC-BT-16).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.10.- DERIVACIONES INDIVIDUALES (DI) (ITC-BT-15)

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.11.- DISPOSITIVO DE CONTROL DE POTENCIA (ITC-BT-17).

No procede, no es objeto de este proyecto

El edificio dispone de medida en Media tensión.

1.7.12.- DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17).

Situación de los cuadro de distribución, que alojará los dispositivos de mando y protección.

Cuadro Extractores Sótanos – 1, S-2 y S-3

Situado en un local específico junto al control, en el sótano -1, su situación puede apreciarse en el plano de planta, realizado en chapa metálica revestida. Se ajusta a la norma UNE-EN 60.439-3 con un grado mínimo de protección IP 30 según la UNE 20.324 e IK07 según la UNE-EN 50.102

El cuadro contendrá de los dispositivos generales e individuales de mando y protección. El cuadro dispondrá de puerta con llave y cerradura

Cuadro Extractores Semisótano

Situado en el aparcamiento del semisótano, alimenta los extractores de aparcamiento. Se ajusta a la norma UNE-EN 60.439-3 con un grado mínimo de protección IP 30 según la UNE 20.324 e IK07 según la UNE-EN 50.102. El cuadro contendrá de los dispositivos generales e individuales de mando y protección. El cuadro dispondrá de puerta con llave y cerradura.

Número de cuadros eléctricos. Composición y características de los cuadros

Un Cuadro Extractores Garajes S-1, S-2 y S-3

Cuadro eléctrico de distribución de la gama PRISMA PLUS P de Schneider Electric de medidas aproximadas (Ancho X Alto x Fondo) 3030 X 2010 X 400 con puerta plena y cerradura con llave, de características acordes a las intensidades especificadas en los esquemas unifilares, conteniendo embarrado vertical escalonado modelo LINERGY BS de SCHNEIDER ELECTRIC con pantalla en compartimento de ancho 400 mm y la aparamenta eléctrica según dichos esquemas y cuyos elementos principales se detallan:

- 1 interruptor magnetotérmico NSX250F 4P SR Bloque de corte
- 3 C60N 4P 63A Curva D
- 3 C60N 4P 20A Curva D
- 6 C60N 4P 16A Curva D
- 24 C60N 4P 10A Curva D
- 3 ID 4P 63A/300 mmA.
- 33 ID 4P 40A/300 mmA.
- 3 ID 2P 40a/30
- 24 P25M 3P 2,5A
- 18 P25M 3P 1A
- 9 P25M 3P 4A
- 3 P25M 3P 18A
- 3 P25M 3P 14A
- 18 GV3 3P 1A
- 108 CT 3P 25A.
- 3 CT 3P 63 A,

- 30 conmutadores de tres posiciones 10A (manual-paro-marcha).
- 63 pilotos luminosos.
- 1 relé programable ZELIO II8E4R SR2B121FU
- juego de barras

Un Cuadro Extractores Semisótano.

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB A300 sobrepuesto, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 16A, curva C.
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 10A, curva C
- 1 IHP.
- 2 selectores manual-paro- automático.

Un Cuadro Recargas.

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB modelo AT sobrepuesto, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 160A, curva C.
- 4 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 63A, con bloque diferencial VIGI 300mA.
- 3 pilotos luminosos.

Siete Estación de Recarga.

Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 2 y 3, marca SIMON o equivalente Caja Goma CON identificación RFID, compuesta por caja de Recarga Autónoma, Envoltorio IP54 e IK09, de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica/Trifásica Modo 3 Tipo 2 (380 V, 32A, 22 kW), CON Identificación RFID Mifare preparado para tarificación prepago, CON Medidor de Energía Trifásico RS485 Modbus de categoría B (kWh), Controlador de Carga Modo 3 con selector de potencia manual 6A-32A, Telegestionable Modbus Ethernet mediante conector RJ45, Programación Horaria de Limite de Carga, Combinado Trifásico Automático Curva C + Diferencial Clase A de 32A Leds Identificación Estado de Carga y de Validación de Usuario, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Automático Curva C+ Diferencial Clase A.

Cuadro Control.

Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500, empotrado, con puerta transparente y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:

- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C
- 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2x40A 30mA clase AC
- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 20A, curva C
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 16A, curva C
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 10A, curva C

Total número de cuadros nuevos: 11

Protección contra sobre intensidades.

Los cuadros generales de distribución estará formados por: un interruptor diferencial destinado a la protección contra contactos indirectos y a cada uno de los circuitos interiores dotado de interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos (ITC-.BT-22, Art.1.1),

Los interruptores automáticos magnetotérmicos realizan la protección contra sobrecargas al estar provisto de curva térmica de corte y la protección contra los corto circuitos mediante sistema electromagnético y de cualquier forma estarán homologados.

Protección contra sobretensiones.

Ya existe esta instalación aguas arriba.

Protección contra contactos directos e indirectos.

El empleo del interruptor diferencial y la puesta a tierra de las masas, constituye el sistema elegido para la protección de contactos indirectos, según ITC-BT24. La sensibilidad es de 30 mA., lo que exigirá una resistencia a tierra no mayor de 800 Ohmios, considerado como local húmedo, valor superior al previsto en proyecto que será inferior a 15 Ohmios.

Estudio de la Coordinación y Selectividad de los dispositivos de protección.

Se ha previsto que exista selectividad entre los dispositivos de protección. De forma que no se active unos de estos dispositivos, sin que se haya activado otro que está aguas abajo.

Aparamenta de baja tensión

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida, serán del tipo descrito en el presupuesto.

Pequeño material

Todo el pequeño material a emplear en las instalaciones será de características adecuadas al fin que debe cumplir. De buena calidad y preferiblemente de marca de acreditada solvencia, reservándose la Dirección de Obra la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

1.7.13.- INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS (ITC-BT-19,25 y 26).

El edificio objeto de este proyecto tiene la consideración de local de pública concurrencia, en aplicación de la ITC-BT-28 y por lo que cumplirán lo especificado por la ITC-BT 28 para los servicios de seguridad.

CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se cumplirán con carácter general las siguientes condiciones para la instalación eléctrica:

- Los cables de todos los establecimientos serán del tipo RZ1-K(AS) ó ES07Z1- K(AS) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (AS, alta seguridad)
- Los sistemas de conducción serán no propagadores de la llama
- Los cuadros generales de distribución de los respectivos establecimientos no serán accesibles al público
- La distribución de circuitos de alumbrado en zonas dónde se reúna público se ha realizado de tal manera que el corte de corriente de uno de ellos no afecte a más de la tercera parte del existente en todo el local

1.7.13.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS

Las instalaciones en el edificio no están expuestas a influencias externas de consideración.

1.7.13.2.-CANALIZACIÓN.

Todo el tendido de cable irá entubado. Ya sea en montaje superficial o empotrado.

1.7.13.2.1.- INDICACIONES CONSTRUCTIVAS

1.7.13.2.2.- TRAZADO DE CANALIZACIONES

Las rozas en las paredes podrán tener un recorrido vertical y horizontal paralelas a las aristas de las paredes que delimitan el local

Se dispondrán cajas de registro o empalmes en las derivaciones y cambios de dirección de la red. En los locales húmedos se respetarán las distancias reglamentarias a otras canalizaciones distintas de la red eléctrica.

1.7.13.2.3.- MONTAJE SOBREPUESTO

Será siempre, si no se indica lo contrario, con tubos rígidos de las características indicadas en la tabla del apartado 1.7.13.4.

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión. La distancia entre éstas será, como máximo, de 50 cm. Se colocarán, siempre que sea posible a una altura mínima de 2,50 m del suelo.

1.7.13.2.4.- MONTAJE EMPOTRADO

Será siempre, si no se indica lo contrario, con tubos curvables de las características indicadas en la tabla del apartado 1.7.14.4.

Los tubos quedarán colocados en las rozas recubiertos por una capa de 1 cm de espesor como mínimo. Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán enrasadas con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo.

Los recorridos de los tubos quedarán, los horizontales, como máximo a 50 cm del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 cm.

1.7.13.2.5.- PARALELISMOS Y CRUZAMIENTO.

En caso de eventuales paralelismos y cruzamientos con líneas de alta tensión, telecomunicación y canalizaciones de agua, se mantendrán las distancias de separación previstas ITC-BT 07 punto 2.2, de 0,25 m. para la primera y 0,2 m para la segunda y la tercera, pero pudiendo disminuirse dicha distancia si los conductos que se usan en la canalización son incombustibles o se interponen separadores mecánicos entre ambos, de materiales incombustibles y adecuada resistencia mecánica.

1.7.13.2.6.- MECANISMOS.

Los mecanismos a emplear serán del tipo definido en el presupuesto, no admitiéndose variación sin la autorización de la Dirección Facultativa.

Los mecanismos serán clase II, IPx4.

Las cajas para los mecanismos serán de material aislante, quedando terminantemente prohibido su uso como cajas de registro clase II

Los mecanismos de tomas de corriente llevarán contacto de puesta a tierra, incluso los destinados a alumbrado.

1.7.13.2.7.- SITUACIÓN DE MECANISMOS.

Como regla general el encendido de los puntos de luz se hará siempre desde dentro del local al cual pertenece.

A continuación se expone la situación de los distintos mecanismos respecto al piso o aparatos de consumo, sino se indica lo contrario.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| - Interruptores | 90 cm |
| - Toma de corrientes | 150 cm |
| - Cuadros de protección | 150 cm parte inferior |

La primera medida indica la altura al eje de la caja del mecanismo.

Serán de material aislante y de dimensiones tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deben contener, con una profundidad mínima de 4 cm.

1.7.13.3.- PASO A TRAVÉS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.

El paso de las instalaciones a través de los elementos de construcción se realizará de tal manera que no reduzca su resistencia estructural y al fuego.

1.7.13.4.- TUBOS PROTECTORES.

Todas las canalizaciones consistirán, generalmente, en cables aislados bajo tubo o canal protector. Los tubos y canales cumplirán lo establecido en la ITC-BT-21. Según el tipo de canalización se tendrá, si no se indica lo contrario, el sistema de tubos con las características mínimas que se detallan en el siguiente cuadro:

Tipo de instalación	Sistema de tubos	Características (Clasificación s/UNE-EN 50.086)
Sobrepuesta	Rígido	4321
Empotrada ordinaria	Curvable	2221
Empotrada embebida en hormigón	Curvable	3322
Al aire	Flexible	4321

En cualquier caso quedará garantizado, como mínimo, lo siguiente:

- Soportar temperaturas de 60°C, sin deformación alguna
- Protección mecánica suficiente a los conductores.
- Aislar la instalación de humedades.
- Permitir la fácil localización y reparación de posibles averías (sustitución de cables).

Por otro lado, el diámetro de los tubos se ha fijado de conformidad con la ITC-BT-21 tabla 2 para sistemas de tubos rígidos, tabla 5 sistemas de tubos empotrados y tabla 7 para sistemas de tubos al aire.

Normalmente los tubos serán de PVC, pero en aquellos tubos que discurran por pasarelas y forjado metálico serán de acero. En todos los casos e independientemente del material serán no propagadores de la llama.

1.7.13.4.1.- CAJAS DE REGISTRO.

Se instalarán cuantas cajas de registro sean necesarias para facilitar la introducción y retirada en cualquier momento de los conductores, sirviendo además dichas cajas para realizar los empalmes y derivaciones mediante regletas de conexión alojadas en su interior.

1.7.13.5.- CONDUCTORES.

Los cables que se empleen en las canalizaciones será unipolares con conductores de cobre aislamiento nominal mínimo de 750V. Además, serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables que cumplen la UNE 21.123-4 para los de tensión asignada de 0,6 kV, o con UNE 21.002 para la tensión asignada de 750V cumplen los requisitos.

Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).

1.7.13.5.1.- CONDUCTORES AISLAMIENTO NOMINAL 0,6/1kV.

El tipo y naturaleza de los conductores será de cobre, no propagadores de incendio, emisión de humos y opacidad reducida con aislamiento y cubierta tipo RZ₁-K 0,6/1kV.

Todos los conductores empleados para alimentar receptores de alumbrado exterior serán de tensión asignada de 0,6/1kV, cuando estos conductores discurran enterrados la sección mínima a emplear, según la ITC-BT 9 será de 6 mm².

El cable será unipolar, siendo la sección del neutro igual al de fase, para secciones no superiores a 16 mm², pudiendo ser la mitad en secciones superiores. Normalmente todos los conductores irán entubados pero en aquellos casos excepcionales en que el conductor esté al aire, estos deberán ser también de aislamiento RZ₁-K 0,6/1kV. La intensidad máxima admisible para estos conductores serán las indicadas en la UNE 20.460-5.523, con caída de tensión máxima entre el inicio de la instalación interior y cualquier punto final de consumo del 3% para alumbrado y el 5% para los demás usos, considerando alimentado

Los cables que alimentan las fuentes de seguridad proyectados son, los denominados RZ₁-K 0,6/1kV(A+), de color naranja, según la UNE -EN 50.200 Y UNE 21.123.

Cables para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

1.7.13.5.2.- CONDUCTORES DE AISLAMIENTO NOMINAL DE 750V.

Los de fase y protección serán de cobre rígido con cubierta de PVC y aislamiento no inferior a 750V.

El tipo y naturaleza de los conductores será de cobre, no propagadores de incendio, emisión de humos y opacidad reducida con aislamiento y cubierta tipo H07Z1-K(AS) y para cables multiconductores o para el caso de que sean en el interior de tubos enterrados, el aislamiento en los conductores será de tensión asignada RZ1-K(AS) 0,6/1kV, disponiéndose el conductor de protección de igual característica bajo el mismo tubo cumpliendo con la norma UNE-21.123-4.

Los correspondientes a un mismo circuito serán constantes en todo su recorrido.

La determinación de la sección se ha hecho teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las intensidades máximas recogidas en la UNE 20.460-5-523, a una temperatura ambiente de 40°C para el caso de canalizaciones al aire y a una temperatura del terreno de 25°C para el caso de canalizaciones enterradas.
- La caída de tensión máxima entre el Cuadro General de Distribución y el punto más alejado de utilización no supere el 3% para circuitos de alumbrado y el 5% para circuitos de fuerza, considerando alimentados los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.
- La sección mínima de los conductores de protección será la misma que los de fase del circuito a que pertenezca y se colocarán bajo el mismo tubo o envoltente (ICT-B.T.19, Art 2.3 y tabla 2) Cuando no formen parte de la canalización eléctrica su sección mínima será de 2,5 y 4 mm²; según dispongan de protección mecánica o no.
- Las uniones de los conductores se harán mediante bornas y dentro de las cajas apropiadas.
- Los conductores se identificarán mediante el siguiente código de colores:
 - Fase: negro o marrón.
 - Neutro: azul claro.
 - Protección: amarillo-verde.

Todos los conductores irán siempre dentro de tubo, pero en aquellos casos excepcionales que no estén entubados, éstos serán de aislamiento RZ1-K 0,6/1kV.

Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).

17.13.6.- CRITERIOS DE EQUILIBRADO DE CIRCUITOS Y CARGAS.

Durante la ejecución de la obra se prestará especial atención al equilibrado de fases.

Una vez terminada y durante las pruebas de recepción, se medirá la intensidad en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre cada una de ellas.

1.7.13.7.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCUITOS INTERIORES EN VIVIENDAS.

No procede.

1.7.13.8.- LOCALES QUE CONTIENEN UNA BAÑERA O DUCHA.

No procede.

1.7.14. INSTALACIÓN DE USO COMÚN.

Se le aplicará lo dispuesto para las instalaciones receptoras.

1.7.14.1.- CUADRO GENERAL DE PROTECCIÓN.

Según lo descrito en el apartado 1.7.12.

1.7.14.2.- USOS COMUNES DEL EDIFICIO.

Todas las instalaciones del edificio son comunes, el edificio dispone de: grupo de presión sanitario, ventilación, alumbrado de emergencia, etc.

1.7.14.3.- SUMINISTRO DE EMERGENCIA.

El Edificio ya dispone de dos Grupos Electrógénos, uno de 375 KVA y otro de 70 KVA.

1.7.14.4.- CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS DE ALUMBRADO INTERIOR Y DE EMERGENCIA (ITC-BT-28 punto 3.3).

1.7.14.4.1.- ALUMBRADO ORDINARIO DE ZONAS COMUNES

No procede, no se modifica esta instalación.

De todas formas se apunta estudio luminotécnico.

1.7.14.4.2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

No procede, no se modifica esta instalación.

De todas formas se apunta estudio luminotécnico.

1.7.15.- INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA (ITC-BT-28).

Por tratarse de un aparcamiento con capacidad de 540 personas, se aplica dicha instrucción.

1.7.15.1.- SERVICIOS DE SEGURIDAD

Los servicios de seguridad de que se dotará al conjunto de establecimientos son:

- Alumbrado de emergencia
- Evacuación
- Antipánico
- Grupo de presión contra incendios.
- Sistema de ventilación.
- Sistema de detección de incendios.

Tanto el alumbrado de seguridad como el sistema manual de alarma de incendios dispondrán de suministro sustitutivo automático mediante baterías de acumuladores autónomas en cada uno de estos equipos. Estas baterías darán este suministro complementario a dichos equipos en caso de fallo del suministro normal.

El alumbrado de emergencia de este tipo de locales tendrá las características que se describen en el apartado 1.7.15.3.

1.7.15.2. CONDICIONES GENERALES DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se cumplirán con carácter general las siguientes condiciones para la instalación eléctrica:

Los cables de todos los establecimientos serán del tipo , RZ1-K(AS) ó ES07Z1-K(AS) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida (AS, alta seguridad)

- Cables para la instalación general serán de la clase de reacción al fuego mínima Ccas1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).
- Cables para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

Los sistemas de conducción serán no propagadores de la llama

Los cuadros generales de distribución de los respectivos establecimientos no serán accesibles al público

La distribución de circuitos de alumbrado en zonas dónde se reúna público se ha realizado de tal manera que el corte de corriente de uno de ellos no afecte a más de la tercera parte del existente en todo el local.

1.7.15.3.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El alumbrado de emergencia de los establecimientos se hará mediante aparatos autónomos de corte automático con corte breve. Tendrán lámparas fluorescentes y cumplirán con la UNE-EN 60.598-2-22.

El alumbrado de emergencia presenta, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.

Los puntos autónomos entrarán en marcha de forma instantánea y automática al producirse fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70% de su valor nominal, funcionando un mínimo de 1 hora, proporcionando en el eje de los pisos principales una iluminación adecuada mínima de 1lux, a nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje del pasillo y escaleras y 0,5 lx en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.

La iluminación será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado.

Se engancharán a los cuadros auxiliares más próximos, estando las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas. Estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 amperios como máximo.

Este alumbrado se ha colocado de forma que señale de modo permanente escaleras, puertas, salidas, pasillos, cambios de dirección y zonas generales, tal y como quede especificado en planos.

1.7.15.4.- PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

a) El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección.

Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.

c) En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

d) En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.

- Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo.

- Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.

f) Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios.

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de la llama” de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

1.7.15.5.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS.

No procede.

1.7.15.6.- PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LOCALES DE REUNIÓN Y TRABAJO.

Además de las prescripciones generales señaladas para pública concurrencia, se cumplirán en los locales de reunión las siguientes prescripciones complementarias:

A partir del cuadro general de distribución se instalarán líneas distribuidoras generales, accionadas por medio de interruptores omnipolares, al menos para cada uno de los siguientes grupos de dependencias o locales:

- Salas de venta o reunión, por planta del edificio
- Escaparates
- Almacenes
- Talleres
- Pasillos, escaleras y vestíbulos

1.7.16.- INSTALACIONES EN APARCAMIENTO - GARAJE.

Como ya se ha dicho existen dos zonas del edificio dedicadas a aparcamientos, un con acceso desde la calle Buenos Aires y tres niveles y otro en la planta semisótano y acceso por Bravo Murillo.

El de la calle Buenos Aires, con capacidad de 278 plazas de aparcamiento y 7 plazas de aparcamiento el de Bravo Murillo.

1.7.16.1.- CUADROS DE LOS APARCAMIENTOS.

En los aparcamientos existen dos cuadros diferentes:

- Uno desde donde parten los distintos circuitos, de alumbrado, y todos los servicios propios del garaje.
- Y otro que alimenta los sistemas de ventilación, central de incendios y detección de monóxido

Los cuadros disponen de interruptor general e interruptores diferenciales destinados a la protección contra contactos indirectos y a cada uno de los circuitos interiores dotado de interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos, el material del cuadro será no inflamable (ITC-BT 17).

1.7.16.2.- ILUMINACIÓN DEL APARCAMIENTO.

El aparcamiento cuenta con alumbrado general mediante luminarias estancas IP54 con alumbrado fluorescente de 58 W, que nos proporciona una iluminación mínima de 50 lx en el centro de las calles de circulación. La instalación de las luminarias se realizará mediante tubos rígidos de PVC curvables en caliente en montaje superficial, su cálculo se ajustará a lo que dispone la tabla 7-ITC-BT 21. El

Además de los alumbrados normales se dispone de alumbrado de emergencia y señalización conforme a lo indicado ITC-BT 28.

El alumbrado de emergencia presenta, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.

Los puntos autónomos entran en marcha de forma instantánea y automática al producirse fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70 por 100 de su valor nominal, funcionando un mínimo de 1 hora, proporcionando en el eje de los pisos principales una iluminación adecuada mínima de 1 lux. Este alumbrado se ha colocado de forma que señale de modo permanente escaleras, puertas, salidas, pasillos, cambios de dirección y zonas generales, tal y como quede especificado en planos.

Se engancharan al cuadro del aparcamiento, estando las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas. Estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 amperios como máximo.

1.7.16.3.- DESCLASIFICACIÓN DEL APARCAMIENTO. VOLUMEN PELIGROSO. CUMPLIMIENTO DE LA ITCBT 29 Y CIRCULAR BT 04/04.

El garaje se encuentra en cuatro niveles en planta semisótano y sótano

La ventilación en todos los casos será forzada. La ventilación está suficiente asegurada como se describe a continuación.

Se considera volumen peligroso el limitado por un plano situado a 0,60 metros del suelo, que se considera como zona 1.

En tanto no sea imprescindible ningún tipo de aparatamiento ni canalización eléctrica dentro del mencionado volumen y en caso que lo fuera deberá ser como mínimo categoría 2 según la directiva 94/9/CE.

Las tomas de corriente e interruptores se colocarán a una altura de 1,50 metros del suelo con un grado de protección IP 54 como mínimo.

Cumplimiento de la ITC-BT29.

Según lo establecido en la ITC_BT-29 en su apartado 4, el garaje queda clasificado emplazamiento Clase I, ya que puede haber gases, vapores o nieblas en cantidad suficiente para producir atmósferas explosivas o inflamables.

La clasificación de los emplazamientos dentro de los mismos se ha realizado conforme a la UNE-EN 60079-10 y en concreto siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 4 de la misma, tal como se describe a continuación.

Procedimiento para la eliminación del riesgo

La ventilación será forzada por medio extractores eléctricos. Estos extractores recibirán suministro eléctrico tanto de la red normal como de un suministro complementario por medio de grupo electrógeno.

Para calcular la presencia o no (desclasificación) de volúmenes explosivos, aplicamos el siguiente proceso de cálculo:

- 1- Determinación de la fuente, características, y de tasa de escape de la sustancia explosiva, G.
- 2- Cálculo del caudal mínimo teórico de aire fresco necesario para diluir un escape dado de sustancia inflamable hasta una concentración por debajo de su LIE. Viene dado por la expresión

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{G_{\max}}{k \cdot LIE_m} \cdot \frac{T}{293}$$

Donde

- LIE_m Es el LIE, en kg/m^3
- k factor de seguridad aplicado al LIE_m , normalmente:
 - $k=0,25$ para grado de escape continuo y primario (periodico u ocasional)
 - $k=0,50$ para grado de escape secundario (infrecuente y de corta duración)
- T temperatura ambiente, en Kelvin

Para convertir LIE_m , en LIE (en % de volumen):

$$LIE_m = 0,416 \cdot 10^{-3} \cdot M \cdot LIE \text{ (vol.en\%)}, \text{ siendo } M, \text{ la masa molecular en } kg/(K \cdot mol)$$

- 3- Estimación de la extensión del volumen teórico, Vz, en el cual la concentración media de gas o vapor inflamable estará entre 0,25 y 0,50 veces el LIE. En el contorno de este volumen teórico estimado, la concentración de gas o vapor estará significativamente por debajo del LIE.

Para comprobar la posibilidad de la formación de volúmenes explosivos, tomaremos como dato de partida los caudales de los extractores que se ha previsto en el garaje.

Cálculo del número de renovaciones correspondiente al caudal mínimo teórico arriba indicado. Se calcula mediante la fórmula (considerando un volumen semiesférico) siguiente:

$$C = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{V_z} = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3\right)}$$

- 4- Comparación de los valores mínimos teóricos de renovación de aire descritos en los puntos anteriores con los caudales de funcionamiento de la instalación de extracción forzada prevista. En caso de tenerse una diferencia significativa se concluirá que no se genera atmósfera explosiva.

1.7.16.3.1.- FUENTE Y CARACTERÍSTICAS DEL ESCAPE; TASA DE ESCAPE

Las posibles fuentes de escape presentes en el emplazamiento considerado son las emisiones evaporantes de los vehículos de motor que aparcen en el garaje. Tomamos en este caso:

Tipo de vehículo	Tasa de escape, G_{max} (g/día)	LIE (%volumen)	LIEm (kg/m³)	implantación en el parque automovilístico (%)
A gasóleo	No inflamable	---	---	---
A gasolina	2,00	1,6	0,061	45%
A GLP	8,75	2,1	0,039	0,5%

1.7.16.3.2.- CAUDAL DE VENTILACIÓN MÍNIMO

El grado de escape es de tipo primario, ya que se producen presumiblemente de forma periódica u ocasionalmente durante el funcionamiento normal. Para un grado de escape determinado se precisa calcular

Cálculo del caudal de ventilación mínimo se obtiene aplicando la siguiente fórmula

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{G_{\max}}{k \cdot LIE_m} \cdot \frac{T}{293}$$

Tomamos $k=0,25$ (grado de escape continuo o primario) y sustituyendo valores:

a) Para los vehículos a gasolina:

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{104 \cdot 10^{-10} \text{kg/s}}{0,25 \cdot 0,061 \text{kg/m}^3} = 68 \cdot 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s}$$

b) Para los vehículos a GLP:

$$(dV/dt)_{\min} = \frac{5 \cdot 10^{-10} \text{kg/s}}{0,25 \cdot 0,039 \text{kg/m}^3} = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s}$$

Y el total de ambos tipos de vehículos:

$$(dV/dt)_{\min} = 73 \cdot 10^{-8} \text{ m}^3/\text{s}$$

1.7.16.3.3.- ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN TEÓRICO DE ATMÓSFERA EXPLOSIVA Y NÚMERO MÍNIMO DE RENOVACIONES

Considerando un radio de 20cm para el volumen teórico de atmósfera explosiva, Vz, alrededor de la fuente de escape, el número de renovaciones resulta, sustituyendo valores en la expresión dada anteriormente:

$$R = 0,20 \text{ m.}$$

$$V_z \text{ (m}^3\text{)} = 16,8 \times 10^{-3}$$

$$\text{Tasa de escape m}^3\text{/s} = 268 \times 10^{-8}$$

$$C = \frac{f \cdot (dV/dt)_{\min}}{\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3\right)} = 0,80 \times 10^{-3} \text{ renov./s}$$

Asignando un volumen por plaza de 70 m³

$$\text{Caudal de ventilación por plaza } Q_{\text{plaza}} = V^{\text{plaza}} \times C = 70 \times 2,881 = 201,67 \text{ m}^3\text{/h}$$

Según lo anterior se verifica que con una ventilación mínima de 201,67 m³/h y plaza, se reduce el volumen peligroso por vehículo a una semiesfera de 0,2 m de radio, por lo que la ventilación calculada a efectos de seguridad en caso de incendio es suficiente, lo cual implica que si se asegura la ventilación y se tiene en cuenta el grado secundario de la fuente de escape se puede considerar, a efectos de la norma UNE EN 60079-10, **QUE LA ZONA CLASIFICADA COMO PELIGROSA SEA, EN GENERAL, MENOSPRECIABLE.**

1.7.16.3.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA VENTILACIÓN DEL APARCAMIENTO.

La ventilación mecánica tiene que realizarse por depresión. El CTE, sección HS3, apartado 2 tabla 2.1 prescribe, para garantizar la calidad de aire, un caudal de ventilación mínimo de 120 l/s por plaza en aparcamientos y garajes. En el DB-SI 3, en su apartado 8, correspondiente al Control del humo de incendio se observaron 150 l/s por plaza.

El valor más desfavorable de ambos es de 150 l/s por plaza, 0,150 m³/s o lo que es lo mismo, 540 m³/h.

El sistema de ventilación debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas. Los caudales de los extractores que se ha previsto superan este valor, según se muestra en la siguiente tabla:

Exigencia de caudal				
	Exigido por el DB-SI			Caudales de diseño (m³/h)
Aparcamiento	Caudal unitario (l/s por plaza)	Nº plazas	Caudal total (m³/h)	
Semisótano	150	7	3.780	7.020
Sótano -1	150	91	49.140	90.355
Sótano -2	150	92	49.680	90.355
Sótano -3	150	95	51.300	90.355

Aparcamiento semisótano.

Se dispondrá una sistema de conductos de chapa que cumplirán las siguientes condiciones:

- Se precisa una abertura de extracción por cada 100m²
- Separación máxima entre aperturas de extracción 10m.
- El número de redes de extracción variará en función del número de plazas de garaje:
- Menos de 15 plazas 1 red de conductos
- De 15 a 80 plazas 2 redes de conductos
- Más de 80 plazas 1 + 1 redes por cada 40 plazas
- En función del diseño de la planta, la altura y la ubicación de los extractores diseñamos y calculamos la red de conductos y su pérdida de carga. Tomando como valores máximos una pérdida de carga lineal de 1,2 Pa/m y una velocidad de 10 m/s.
- Los ventiladores de extracción de humos deben de tener una clasificación F300 60, y es recomendable que tengan dos velocidades de funcionamiento.
- Los ventiladores con variador de frecuencia nos permiten dos velocidades, conectando la velocidad alta podemos hacer una extracción rápida de humos en caso de incendios, conectando una velocidad lenta podemos obtener una renovación ambiental de aire, para eliminar el monóxido de carbono.

Al tener menos de 15 plazas, se dispondrá un único extractor marca SOLER & PALAU, modelo CHAT/4 560 N 1,5 kW IE3 230/400V 50*F₃₀₀ 60 vE , caudal 7.020 m³/h.

Para la aportación, también mecánica, se ha previsto un impulsor de la marca SOLER & PALAU, modelo C CHAT/4 500 N 1,1 kW IE3 *230/400V 50* F₃₀₀ 60 VE, CAUDAL 5.7000 m³/h.

Aparcamientos sótanos -1, S-2 y S-3.

Debido a la arquitectura del Edificio y la poca altura disponible en los forjados, se ha optado por un sistema de ventilación por IMPULSOS

En cada una de las plantas se han previstos tres extractores.

Nivel		Caudal NPV* (m³/h)	Caudal NPV** (m³/h)	Modelo ventilador
Sótano -1	EA-11	15.064	30.023	CHGT/4/8-1000-3/14 F300-400°/2H 4/0,75KW
	EA-12	15.064	30.023	CHGT/4/8-1000-3/14 F300-400°/2H 4/0,75KW
	EA-13	15.103	30.309	CHGT/4/8-1000-6/14 F300-400°/2H7,5/1,5KW
Sótano -2	EA-21	15.064	30.023	CHGT/4/8-1000-3/14 F300-400°/2H 4/0,75KW
	EA-22	15.064	30.023	CHGT/4/8-1000-3/14 F300-400°/2H 4/0,75KW
	EA-23	15.103	30.309	CHGT/4/8-1000-6/14 F300-400°/2H7,5/1,5KW
Sótano -3	EA-31	15.064	30.023	CHGT/4/8-1000-3/14 F300-400°/2H 4/0,75KW
	EA-32	15.064	30.023	CHGT/4/8-1000-3/14 F300-400°/2H 4/0,75KW
	EA-33	15.103	30.309	CHGT/4/8-1000-6/14 F300-400°/2H7,5/1,5KW

*NVP: Ventilación Normal de Polución ** EM: Modo de Emergencia –Disipación de humo

Para la aportación, también mecánica, se ha previsto un impulsor de la marca SOLER & PALAU, modelo C CHGT/4/8-1000-9/30 F300-400°/2H 20/5 KW, CAUDAL 71.203 m³/h.

1.7.17.3.5.- COMPARACIÓN ENTRE VALORES TEÓRICOS DE VOLUMEN EXPLOSIVO Y LOS VALORES DE VENTILACIÓN DE DISEÑO.

En nuestro caso la ventilación prevista es muy superior a la ventilación mínima.

Exigencia de caudal para desclasificar los aparcamientos				
Aparcamiento	Caudal unitario (l/s por plaza)	Nº plazas	Caudal necesario (m³/h)	Caudales de diseño (m³/h)
Semisótano	202	7	1.414	7.020
Sótano -1	202	91	18.382	90.355
Sótano -2	202	92	18.584	90.355
Sótano -3	202	95	19.190	90.355

1.7.17.3.6.- DISPONIBILIDAD DE LA VENTILACIÓN

La disponibilidad de la ventilación se considera muy buena, por ser mecánica. Como ya se ha indicado, el funcionamiento de los extractores está asegurado tanto con el suministro normal de red, como con suministro complementario por medio de un grupo electrógeno, en caso de fallo del primero.

1.7.17.- INSTALACIÓN EN LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES. LOCALES HÚMEDOS (ITC-BT-30).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.18.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. PISCINAS Y FUENTES (ITC-BT-31).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.19.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR (IT-BT-09).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.20.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. MÁQUINAS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE (ITC-BT-32).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.21.- LOCALES A EFECTOS DE SERVICIO ELÉCTRICO. (ITC-BT-30 y 40).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.22.- INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. QUIRÓFANOS Y SALAS DE INTERVENCIÓN (ITC-BT-38).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.23.- APARATOS DE CALDEO (ITC-BT-45).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.24.- CABLES Y FOLIOS RADIANTES EN VIVIENDAS (ITC-BT-46).

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.25.- AIRE ACONDICIONADO. DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN Y CÁLCULO ELÉCTRICO

No procede, no es objeto de este proyecto.

1.7.26.- AGUA CALIENTE SANITARIA Y CLIMATIZACIÓN. Descripción,

No procede, no es objeto de este proyecto

1.7.27.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN MUEBLES (ICT-BT-49)

No procede, no es objeto de este proyecto

1.7.28.- INSTALACIONES EN BAÑERAS DE HIDROMASAJE, CABINAS DE DUCHAS Y APARATOS ANÁLOGOS (ITC-BT-27).

No procede, no es objeto de este proyecto

1.7.29.- INSTALACIONES DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN (ITC-BT-51).

No procede.

1.7.30.- INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.

La solución propuesta consta de proporcionar una solución de cajas de recarga de interior con la posibilidad de incluir identificación personalizada para cada usuario de las Soluciones de Recarga en el parking.

La solución a implantar, será de montaje caja para interior y servirá para cualquier tipo de vehículo eléctrico (2 y 4 ruedas).

La solución de recarga propuesta incluirá las siguientes funciones

- a) Poder identificar, almacenar y explotar el consumo (kWh) realizado por cada estación de recarga de forma independiente por parte del Gestor del Parking o de un Gestor de Cargas Externo.

Las ubicaciones, distribución y número de tomas por estación por cada estación de recarga se detallan en las siguientes tablas:

PLANTA	Nº DE PLAZAS	Nº DE ESTACIONES	Nº DE TOMAS POR ESTACIÓN	TOTAL
SEMISÓTANO	7	1	2	2
SÓTANO -1	91	2	2	4
SÓTANO -2	92	2	2	4
SÓTANO -3	95	2	2	4

1.7.30.1- ESQUEMA DE CONEXIÓN

El esquema de conexión, es de tipo colectivo o troncal con un contador principal en el origen de la instalación y contadores secundarios en las estaciones de recarga que se corresponde con el Esquema 1a de la Figura 5. Del punto 3 de la ITC-BT 52.

1.7.30.2.- MODO DE CARGA

Tipos 1, 2 y 3.

1.7.30.3.- SISTEMA DE PROTECCIÓN DE LA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (SPL)

No procede.

1.7.30.4.- FILTRO DE CONEXIÓN DE ARMÓNICOS

No se ha previsto.

1.7.30.5.- ALIMENTACIÓN (PUNTO DE CONEXIÓN A LA INSTALACIÓN EXISTENTE)

El punto de conexión a la instalación existente será en el Cuadro General de Distribución que se encuentra en una sala que linda con el garaje en que se instalará la nueva instalación.

1.7.30.6.- TIPO DE BASE O CONECTOR

La estación estará equipada de dos tomas, según lo ya descrito en el punto 1.7.13.2:

- Una toma tipo Schuko (UNE 20315, fig. C2a).
- Una toma tipo M3T2 (IEC 62196-2, tipo 2).

Aunque la estación dispone de dos tomas el puesto está únicamente definido para una carga UNITARIA.

1.7.30.7.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS. GRADOS DE PROTECCIÓN.

Toda la instalación poseerá, tanto las canalizaciones como las envolventes de las estaciones de recarga un grado de protección mínimo IP54, siendo de material aislante.

1.7.30.8.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES

El circuito en su origen (conexión en el cuadro de planta sótano -3) estará protegido por las siguientes dispositivos:

- Interruptor automático de 4x63A, con unidad de control magnetotérmica regulable, de 16kA de poder de corte, conforme a la norma UNE-EN-60647-2.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias, que cumplirán en sus especificaciones con la norma UNE-EN 61643-11. Se ha previsto que tengan un nivel de protección, $U_p < 1,4\text{kV}$
- Dispositivos de protección contra sobretensiones permanentes asociados a los IGAs, que cumplirán en sus especificaciones con la norma UNE-EN 50550.
- Un interruptor diferencial con una sensibilidad de 300mA clase AC acorde con a la norma UNE-EN 61008.

A su vez las estaciones de cargas estarán equipadas con los siguientes dispositivos:

- Interruptor automático de 4x32A, curva C, de 6kA de poder de corte, conforme a la norma UNE-EN-60647-2.
- Interruptor automático de 2x16A, curva C, de 6kA de poder de corte, conforme a la norma UNE-EN-60647-2.
- Un interruptor diferencial con una sensibilidad de 30mA clase A, acorde con a la norma UNE-EN 61008.

1.7.30.9.- CANALIZACIONES

La canalizaciones que alimentan a la estaciones ha sido descritas en el punto 1.7.13.3.

1.7.30.10.- ILUMINACIÓN ESPECÍFICA

Queda garantizado con el alumbrado existente una luminancia horizontal a nivel de suelo superior a 50 lx en las plazas con los puestos de recarga.

1.7.31.- PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18 y 26)

Se utilizará el sistema de puesta a tierra existente en el establecimiento.

Las secciones mínimas de las líneas principales de tierra y sus derivaciones estarán dimensionadas de tal manera que la máxima corriente de falta no pueda provocar ningún problema ni en los cables ni en las conexiones.

Los cables serán de la mínima longitud posible y no se someterán a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y desgaste mecánico.

Las conexiones de los cables con las partes mecánicas se realizarán asegurando las superficies de contacto mediante tornillos con dispositivos antiaflojamiento.

También podrá emplearse soldadura aluminotérmica.

Se dispondrán medidas contra la corrosión y se ejecutará la instalación con el fin de garantizar la continuidad eléctrica de la red de tierra.

Se prohíbe expresamente intercalar en los circuitos de tierra fusibles o interruptores que puedan mermar su continuidad.

1.7.32.- SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE DB SU-8)

No procede, no es objeto de este proyecto, ya existe esta instalación.

1.7.33.- EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE ENERGÍA REACTIVA.

No procede, no es objeto de este proyecto, ya existe esta instalación.

1.7.34.- SUMINISTRO DE ENERGÍA RENOVABLES.

No procede, no es objeto de este proyecto .

1.7.35.- OTRAS INSTALACIONES VINCULADAS

El edificio ya dispone de:

- Instalaciones de Electricidad en Media Tensión
- Instalaciones de Electricidad en Baja Tensión BT 10/1091.
- Instalación Aire Acondicionado y Ventilación,
- Fontanería y Saneamiento no tiene número de expediente.
- Instalaciones de Protección Contra Incendios.

2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA.

2.1.- POTENCIA TOTAL DEL EDIFICIO O INSTALACIÓN.

2.1.1.- CARGA CORRESPONDIENTE A VIVIENDAS.

No procede.

2.1.2.- CARGA CORRESPONDIENTE A UN EDIFICIO DESTINADO PRINCIPALMENTE A VIVIENDAS.

2.1.3.- CARGA CORRESPONDIENTE A GARAJES.

El edificio dispone de un aparcamiento en la planta sótano 1, sótano 2 y sótano 3 y semisótano. La potencia prevista será:

Aparcamiento	Superficie (m ²)	Ventilación forzada (20 w/m ²)
Semisótano	303	6.060
Sótano -1	2.770	55.400
Sótano -2	2.770	55.400
Sótano -3	2.770	55.400
Total potencia prevista		172.260

Y la instalada en ventilación:

Cuadro Extractores Aparcamientos	Potencia Instalada (W)
Circuito Jet-Fan1 - Pl. sótano -1	1.200
Circuito Jet-Fan 2- Pl. sótano -1	1.200
Circuito Jet-Fan 3- Pl. sótano -1	1.200
Circuito Jet-Fan 4- Pl. sótano -1	1.200
Circuito Jet-Fan 5- Pl. sótano -1	1.200
Circuito Jet-Fan 6- Pl. sótano -1	1.200
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -1	4.000
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -1	4.000
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -1	7.500
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -1	20.000
Circuito Jet-Fan 1- Pl. sótano -2	1.200
Circuito Jet-Fan 2- Pl. sótano -2	1.200
Circuito Jet-Fan 3- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Jet-Fan 4- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Jet-Fan 5- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Jet-Fan 6- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Jet-Fan 7- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Jet-Fan 8- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Jet-Fan 9- Pl. sótano -2	0,800
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -2	4.000
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -2	4.000
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -2	7.500
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -2	20.000
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -3	1.200
Circuito Jet-Fan 2 - Pl. sótano -3	1.200
Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -3	0,800
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -3	0,800
Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -3	0,800
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -3	0,800
Circuito Jet-Fan 7- Pl. sótano -3	0,800
Circuito Jet-Fan 8- Pl. sótano -3	0,800
Circuito Jet-Fan 9- Pl. sótano -3	0,800
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -3	4.000
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -3	4.000
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -3	7.500
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -3	20.000
Sobre presión Escalera 1	1.100
Sobre presión vestíbulo Esc. 1	4.000
Compuertas vestíbulos Esc. 1	200
Sobrepresión Esc. 2	2.200
Sobrepresión Esc. 3	1.100
Sobrepresión Esc. 3 refugio	5.300
Compuertas regulación Esc. 3	200
Sobrepresión Esc. 4	2.200
Sobrepresión vestíbulo Esc. 4	4.000
Compuertas vestíbulos Esc. 4	200
Cuadro Extractores Semisótano	3.700
Cortina de humos	50
Circuito Alumbrado (C.1SG)	116
Circuito Alumbrado Emergencia (C.2SG)	4
Circuito tomas (C.3SG)	----
Circuito Videoportero zona refugio	100
Circuito Videoportero zona refugio	100
TOTAL POTENCIA INSTALADA	143.081,2

2.1.4.- CARGA CORRESPONDIENTE A LOS LOCALES COMERCIALES.

No procede.

2.1.5.- CARGA CORRESPONDIENTE A OFICINAS.

No procede.

2.1.6.- CARGA CORRESPONDIENTE A INDUSTRIAS

No procede.

2.1.7.- CARGA CORRESPONDIENTES A ALMACENES.

No procede.

2.1.8.- CARGAS CORRESPONDIENTES A OTROS SUMINISTROS.

Además del cuadro de ventilación del aparcamiento, se han previsto los siguientes cuadro como ampliación de la instalación existente;

- a) Cuadros enganchados al Cuadro General de BT de Red/Grupo

Cuadro Extractores Aparcamientos de semisótano	Potencia Instalada (W)
Extractor semisótano	2.200
Extractor semisótano	1.100
TOTAL POTENCIA INSTALADA	150.770

Cuadro Control Aparcamientos	Potencia Instalada (W)
Circuito alumbrado Pl. sótano -1 (C.1CO)	100
Circuito alumb. emergencia Pl. sótano -1 (C.2CO)	5
Circuito tomas Pl. sótano -1 (C.3CO)	---
Circuito puesto trabajo Pl. sótano -1 (C.4CO)	---
Circuito sirena control acceso	185
Circuito rack comunicaciones	150
TOTAL POTENCIA INSTALADA	440

b) Cuadros enganchados al Cuadro General de BT de sólo Red

Cuadro Control Aparcamientos	Potencia Instalada (W)
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -1	13.850
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -1	13.850
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -2	13.850
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -2	13.850
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -3	13.850
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -3	13.850
Cuadro estación recarga 1 - pl. semisótano	13.850
TOTAL POTENCIA INSTALADA	150.770

2.2.- CRITERIOS DE CÁLCULOS.

2.2.1.- INTENSIDAD.

Las líneas eléctricas se han calculado de acuerdo con las siguientes expresiones:

Monofásico

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\varphi}$$

Trifásico

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos\varphi}$$

I = Intensidad en amperios (A).

P = Potencia en vatios (W).

V = Tensión en voltios (230 V en monofásica y 400 V en trifásica).

S = Sección en mm²

L = Longitud en metros (m).

Cos φ = factor de potencia (0,8 motores, 0,9 para líneas de alimentación y 1 derivaciones individuales)

Para aquellas líneas de alumbrado cuyas lámparas sean tubos de descarga, según la ITC-BT 44, la potencia total en VA, que se considerará será:

$$S = 1,8 \cdot P$$

$$I = S/V \text{ (monofásica).}$$

$$I = S/(\sqrt{3} \cdot V) \text{ (trifásica).}$$

CRITERIO DE CAÍDA DE TENSIÓN.

Monofásico

$$\Delta V\% = \frac{200 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot V^2 \cdot S}$$

Trifásico

$$\Delta V\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot V^2 \cdot S}$$

$\Delta V\%$ = Caída de Tensión en porcentaje.

P = Potencia en vatios (W).

V = Tensión en voltios (230 V en monofásica y 400 V en trifásica).

S = Sección en mm²

L = Longitud en metros (m).

γ = Conductividad del conductor en m/($\Omega \cdot \text{mm}^2$):

Temperatura Material	70°C PVC	90°C XLPE
Cobre	56/1,2	56/1,28
Aluminio	35/1,2	35/1,28

Se recomienda emplear las siguientes conductividades:

- Instalación de enlace: LGA +DI : C₇₀ y C₉₀
- Instalación interior viviendas: C₄₀
- Instalaciones interiores de servicios generales, locales comerciales, oficinas y garajes: C₄₀ y C₉₀.

VERIFICACIÓN DE CAÍDA DE TENSIÓN EN CONDICIONES REALES DE UTILIZACIÓN DEL CONDUCTOR.

Las condiciones normales de servicio no son las normales de cálculo. Se deberá comprobar por lo tanto el que, a la temperatura prevista de servicio del conductor, la caída de tensión de sigue manteniendo dentro de los límites reglamentarios.

Tendremos que calcular la sección para un:

$$\rho_{\theta} = \rho_T$$

donde

$$T = T_0 + \Delta T_{\max} \cdot (I/I_{\max}), \text{ siendo:}$$

- T_0 temperatura de referencia del conductor (subterráneo 25 ° C, aéreo 40° C).

- $\Delta T_{\max} = T - T_0$ ($T = 90^{\circ}$ C termostables y 70° C termoplásticos).

- I Intensidad de cálculo.

- I_{\max} Intensidad máxima admisible.

$$\rho_{\theta} = \rho_{20} \times (1 + \alpha(\theta - 20))$$

Material	ρ_{20} ($\Omega\text{mm}^2/\text{m}$)	ρ_{40} ($\Omega\text{mm}^2/\text{m}$)	ρ_{70} ($\Omega\text{mm}^2/\text{m}$)	ρ_{90} ($\Omega\text{mm}^2/\text{m}$)	α ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Cobre	0,0176	0,019	0,021	0,0224	0,004
Aluminio	0,0285	0,031	0,0344	0,0367	0,004

Caída de Tensión:

Monofásico:

$$U_I = \frac{2 \cdot c \cdot \rho_{\theta} \cdot P \cdot L}{S \cdot V}$$

Trifásico.

Siendo:

S , sección en mm^2 .

$$U_{III} = \frac{c \cdot \rho_{\theta} \cdot P \cdot L}{S \cdot V}$$

C , incremento de la resistencia en alterna (tomamos 1,02).

ρ_{θ} , resistividad del conductor a temperatura máxima prevista para el conductor ($\Omega\text{mm}^2/\text{m}$).

P , potencia en W .

L , longitud en metros.

U_I , caída de tensión admisible en línea monofásica.

U_{III} , caída de tensión en línea trifásica.

V , tensión nominal en línea.

Tipo	Para alimentar	Caída Tensión (%)	□ U _{III}	□ U _I
LGA	Un solo usuario	No existe		
	Contadores concentrados	0,5 %	2 V	
	Centralización parcial	1 %	4 V	
DI	Un solo usuario	1,5 %	6 V	3,45V
	Contadores concentrados	1 %	4 V	2,3V
	Centralización parcial	0,5 %	2 V	1,15V
Circuitos interiores	Circuitos interiores viviendas	3 %	12 V	6,9V
	Circuitos de alumbrado que no sean viviendas	3 %	12 V	6,9V
	Circuitos de fuerza que no sean viviendas	5 %	12 V	11,5V

2.2.2.- TEMPERATURA.

Se calculará según lo dispuesto en la norma UNE-20460-5-523.

Las temperaturas mínimas de funcionamiento según el tipo de aislamiento vienen recogida en la tabla 52-A de la norma UNE-240-5-523.

Las temperaturas ambientes de referencia, serán:

- Para los conductores aislados y los cables al aire, cualquiera que sea su modo de instalación: 30° C.
- Para los cables enterrados directamente en el terreno o enterrados en conductos: 20 °C.

2.2.3.- CRITERIOS DE CORTOCIRCUITO.

Para el cálculo de la corriente de cortocircuito (I_{cc}) en un punto dado, se aplicará la siguiente fórmula:

$$I_{cc} = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Siendo:

U , la tensión compuesta de la red en baja tensión 400 V

Z_{cc} , la impedancia de cortocircuito en el punto considerado, igual a:

$$Z_{cc} = (R_{cc}^2 + X_{cc}^2)^{1/2}$$

Por tanto hay que hallar y sumar las resistencias y reactancias aguas arriba del punto en el que se quiere calcular el cortocircuito. El punto de inicio será los bornes de salida en baja tensión el transformador que suministra la baja tensión.

a) Cálculo de la impedancia de cortocircuito del transformador.

La impedancia del transformador se calcula aplicando la expresión siguiente:

$$Z_s \approx X_s = \frac{u_{cc} \cdot U^2}{100 \cdot S_n}$$

Siendo:

u_{cc} , tensión de cortocircuito del transformador; elegimos un 4%

S , potencia del transformador en VA

V , tensión compuesta de BT (400 V).

b) Determinación de la impedancia de la red (Z_{cc}).

Para hallar la impedancia de cortocircuito en las canalizaciones se aplicará las siguientes expresiones:

$$R_L = \frac{1.000 \cdot L}{S \cdot \rho}$$

$$X_L = 0,095 \cdot L$$

Siendo:

R_L , resistencia de la canalización ($m\Omega$)

X_L , reactancia de la canalización ($m\Omega$).

S, sección de la canalización (mm^2)

L, longitud de la canalización (m)

ρ , conductividad del conductor ($m/\Omega mm^2$) Cu (70°)48

c) tiempo máximo que soporta el cable en cortocircuito.

$$\sqrt{t} = \frac{k \cdot S}{I_{cc}}$$

donde

t, es la duración en segundos.

S, es la sección en mm^2 .

I_{cc} , es la corriente de cortocircuito efectiva en A.

k = 115 para los conductores aislados en policloruro de vinilo;

134,15 para los conductores de cobre aislados con caucho para uso general

2.2.4.- ELECCIÓN ECONÓMICA DEL CONDUCTOR.

Dentro del Código Técnico de la Edificación (CTE) existe unos documentos básicos de eficiencia energética dentro de los cuales está la HE3- Eficiencia energética de las instalaciones.

Para determinar la sección económica del cable se seguirá los siguientes pasos:

- 1 calcular la sección que cumpla con las especificaciones del REBT (S_R)
- 2 Cuantificar las pérdidas por calentamiento para la S_R calculada dos o tres secciones superiores.
- 3 Calcular el coste económico de estas pérdidas por calentamiento para cada una de las secciones consideradas y compara con el coste de las inversiones a realizar.

Cálculo de las pérdidas en W/m por sección de cable.

$$P_C = I^2 \cdot R \cdot L \cdot 10^{-3}$$

Las pérdidas por calentamiento para la sección S_R calculada y cada una de las otras secciones que queremos considerar, se pueden determinar por aplicación de la siguiente expresión:

Donde :

P_C , son las pérdidas por calentamiento por metro de cable (W).

I, es la intensidad del circuito (A)

R, es la resistencia eléctrica del conductor a la temperatura de servicio (Ω/Km)

L, es la longitud de la línea en Km.

Determinación de la sección económica por comparación entre la inversión a realizar y el coste económico de las pérdidas realizadas por calentamiento en el cable.

Una vez cuantificadas las pérdidas para las posibles secciones a emplear se determinarán la sección económica del cable mediante diferentes comparaciones de la inversión que requiere cada sección de cable y el coste de las pérdidas por calentamiento que corresponden a esta sección.

- a) Cálculo para cada una de las secciones estimadas de la inversión inicial y del coste de las pérdidas por calentamiento en 1 año.

Inversión inicial a realizar	$L \cdot C_{C1}$
Coste por pérdidas sección SR	$L \cdot P_{C1} \cdot F_U \cdot P_{\text{kWh}}$
Inversión inicial a realizar	$L \cdot C_{C2}$
Coste por pérdidas sección 2	$L \cdot P_{C2} \cdot F_U \cdot P_{\text{kWh}}$
Inversión inicial a realizar	$L \cdot C_{C3}$
Coste por pérdidas sección 3	$L \cdot P_{C3} \cdot F_U \cdot P_{\text{kWh}}$

Siendo: L, longitud de cable en el circuito, en metros.

C_C , el coste por metro de cable eléctrico en euros.

P_C , pérdidas por calentamiento en W/m.

F_U , factor de utilización, horas/días x día/mes x mes/año en el que la sección está en servicio.

P_{kWh} , precio del kWh en euros/1000

2.3.- ELECCIÓN DE LAS CANALIZACIONES.

2.3.1.- INFLUENCIAS EXTERNAS.

DERIVACIONES INDIVIDUALES

MEDIO AMBIENTE (A)			UTILIZACIÓN (B)		EDIFICIO (C)
AA6	AF1	AL1	BA5		CA1
	AQ1		BC1	BC4	CB1
AC1	AG1	AM1	BD1		
	AR1		BE1		
AD1	AH1	AN1			
	AS1				
AE1	AK1	AP1			

INSTALACIÓN INTERIOR

MEDIO AMBIENTE (A)			UTILIZACIÓN (B)		EDIFICIO (C)
AA6	AF1	AL1	BA1	BA5	CA1
	AQ1		BC1	CB4	CB1
AC1	AG1	AM1	BD1		
	AR1		BE1		
AD1	AH1	AN1			
	AS1				
AE1	AK1	AP1			

2.3.2.- CANALIZACIONES.

INSTALACIONES INTERIORES O RECEPTORAS.

Para la elección y el cálculo de las canalizaciones se seguirá lo dispuesto en la ITC-BT 20 y la norma UNE-20.460-5-52.

Los sistemas de instalación de las canalizaciones en función de los tipo de conductores o cables deben estar de acuerdo con:

Conductores y cables		Sistema de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fijador
Conductores desnudos		-	-	-	-	-	-	+	-
Conductores aislados		-	-	+	*	+	-	+	-
Cables con cubierta	Multi-polares	+	+	+	+	+	+	0	+
	Uni-polares	0	+	+	+	+	+	0	+

Situaciones		Sistema de instalación							
		Sin fijación	Fijación directa	Tubos	Canales y molduras	Conductos de sección no circular	Bandejas de escalera Bandejas soportes	Sobre aisladores	Con fijador
Huecos de la construcción	accesibles	+	+	+	+	+	+	-	0
	no accesibles	+	0	+	0	+	0	-	-
Canal de obra		+	+	+	+	+	+	-	-
Enterrados		+	0	+	-	+	0	-	-
Empotrados en estructuras		+	+	+	+	+	0	-	-
En montaje superficial		-	+	+	+	+	+	+	-
Aéreo		-	-	(*)	+	-	+	+	+

+: Admitido

-: No admitido

0: No aplicable o no utilizable en la práctica.

(*): No se utiliza en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida.

Al considerar el garaje un local de pública concurrencia, se admite el uso de bandeja, con tapa (canal) según la Guía Técnica de aplicación al REBT del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio cuando se usen conductores aislados con cubierta unipolar o multipolar según UNE 20.460 y sí la altura de instalación es mayor de 2,5 metros.

2.4.- ACOMETIDA.

No procede.

2.5.- ELECCIÓN DE LA C.G.P.

No procede.

2.6.- LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN.

No procede.

2.7.- UBICACIÓN DE LOS CONTADORES.

No procede.

2.8.- DERIVACIÓN INDIVIDUAL DE VIVIENDAS.

No procede.

2.9.- CIRCUITOS INTERIORES.

2.9.1- LÍNEA ENTRE EL CUADRO DE BAJA TENSIÓN CT Y CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN.

Los datos necesarios para el cálculo de la sección de este circuito se muestran en el cuadro siguiente:

Potencia W	Longitud m	Material	Aislamiento	Designación	Tensión	Disposición
143.081	75	Cu-Uni	XLPE	RZ1 0,6/1kV	400 V	canal protectora

Sección por intensidad de corriente:

$$I = \frac{143.081}{1,73 \times 400 \times 0,99} = 227 \text{ A.}$$

Se determina la intensidad de cálculo, según la ITC-BT 19, tabla 1.

Elegimos un cable de 4(1x150) mm² de sección de Cu, con aislamiento RZ1-0,6/1 kV, en el interior de una canal protectora. Tenemos que comprobar que la sección es admisible:

$$I_{adm} = 300 \text{ Amp.}$$

Sección por caída de tensión.

Para L = 75 m.

$$\text{La caída de tensión \%V} = \frac{143.081 \times 75 \times 100}{56/1,28 \times 400 \times 150 \times 400} = 1,12 \%$$

Verificación de Caída de Tensión en Condiciones Reales

$$T = T_0 + \Delta T_{\max} * (I/I_{\max})^2 = 40 + (90-40) \times (227/300)^2 = 68^\circ \text{ C.}$$

$$p_\theta = 0,020$$

$$\Delta U_{III} = \frac{c \times p_\theta \times P \times L}{S \times V} = \frac{1,02 \times 0,020 \times 143.081 \times 75}{150 \times 400} = 1,02 \text{ V.}$$

Sección por cortocircuito

Considerando una potencia de cortocircuito infinita aguas arriba del transformador de 630 KVA, se tendrá una intensidad de cortocircuito que viene dada por la expresión:

$$I_n = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot V} \quad ; \quad I_{cc} = \frac{I_n \cdot 100}{U_{cc}}$$

$$I_n = 630/1,73 \times 0,4 = 910 \text{ A.}$$

$$I_{cc} = 910 \times 100/4 = 22.760 \text{ kA}$$

La impedancia del transformador de 630 KVA será:

$$Z = 10,14 \text{ m}\Omega.$$

$$R_t = 2,61 \text{ m}\Omega.$$

$$X_t = 9,8 \text{ m}\Omega.$$

A la resistencia y reactancia equivalentes anteriores, habría que sumar la resistencia y reactancia del cable de 4(1x150) mm² de Cu y 75 metros de longitud, empleado en el circuito CT y CGD.

Así a falta de datos más precisos del fabricante, podemos recurrir a datos genéricos, de resistencia y reactancia, del tramo de 75 metros.

$$R_2 = 0,153 \times 0,075 = 11,475 \text{ m}\Omega.$$

$$X_2 = 0,0928 \times 0,075 = 6,96 \text{ m}\Omega.$$

$$R_1 = 2,61 + 11,475 = 14,085 \text{ m}\Omega.$$

$$X_1 = 9,8 + 6,96 = 16,76 \text{ m}\Omega.$$

Con lo que:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2} = 19,20 \text{ m}\Omega$$

y:

$$I_{cc} = \frac{410}{1,73 \cdot 21,89} = 10,826 \text{ kA}$$

La intensidad máxima que soporta el cable en un cortocircuito, viene dado por la ecuación:

$$I_s = \frac{K \cdot S}{\sqrt{t}}$$

donde:

I_s = Intensidad eficaz máxima admisible en el conductor en el cortocircuito, A.

k : Constante que depende del material aislante y del conductor.

S = sección del conductor en mm².

t = Tiempo de duración del cortocircuito., s.

Para nuestro caso:

$$I_s = \frac{134,15 \cdot 95}{\sqrt{t}} = 10.826 \text{ A}; t = 1,36 \text{ seg}$$

Tiempo suficientemente elevado, para que actúen las protecciones, sin que se produzcan daños en el conductor.

Protección de la primera línea general de alimentación

La línea general de alimentación queda protegida por los cortacircuitos fusibles colocados en la caja general de protección.

El calibre del fusible como ya se ha dicho será de 250 A.

Las condiciones a comprobar para que el fusible de 250 A sea finalmente aceptado como protección eficaz contra cortocircuitos serán las siguientes.

El cable de 95 mm² soportará una intensidad admisible durante el cortocircuito de cinco segundos, según la ecuación de:

$$I_s = \sqrt{\frac{K^2 \cdot S^2}{t}} = \sqrt{\frac{134,15^2 \cdot 150^2}{5}} = 8.988A$$

La intensidad de fusión del fusible de 25 A en cinco segundos es de 1.850 A.

Por lo tanto cumple

$$8.988 A > 1.800 A$$

Cálculo de la canalización de la primera línea general de alimentación.

La sección total será

$$ST > 4(1 \times 150) = 1.720 \text{ mm}^2$$

Contemplado una ampliación del 100%.

Por lo tanto 3.440 mm².

En nuestro caso se emplearán canales de 100 mm. x 60 mm.

Con una sección útil de 4.349 mm².

A continuación se expone un cuadro resumen de cálculos.

CÁLCULOS DE SECCIONES																		
Derivaciones individuales (CGBT-By-Pass)	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)-(tri/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Canalización						ΔV (%)				
								Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción	Intensidad admisible (A)	Calibre (A)	Temperatura funcionamiento (°C)	Coefficiente (γ)	Parcial	Total (acumulada)	
Derivación individual 1: Trafo 1 - Cuadro general baja tensión clima (CGBT_CL)		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Derivación individual 2: Trafo 2 - Cuadro general baja tensión sólo red (CGBT_R)	96.950	400	0,90	75	156	1000	Al	240	1	B1	1	306	4x250	53	31	0,61		
Derivación individual 3: Trafo 3 - Cuadro general baja tensión red/grupo (CGBT_RG)	151.174	400	0,90	75	243	1000	Al	240	1	B1	1	306	4x250	71	29	1,02		
Derivación individual 4: Trafo 3 - Cuadro bombas PCI		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

CÁLCULOS DE SECCIONES																		
Cuadro general baja tensión_solo Red (CGBT_R)	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)-(tri/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Canalización						ΔV (%)				
								Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción	Intensidad admisible (A)	Calibre (A)	Temperatura funcionamiento (°C)	Coefficiente (γ)	Parcial	Total (acumulada)	
Receptores/circuitos actuales		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ampliación: Cuadro recarga vehículos eléctricos	96.950	400	0,90	30	156	1000	Cu	120	1	B1	1	272	4x250	56	49	0,31		

CÁLCULOS DE SECCIONES																
Cuadro general baja tensión_Red/grupo (CGBT_RG)	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)-(tri/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Canalización						Calibre (A)	Temperatura funcionamiento (°C)	Coeficiente conductividad (Y)	ΔV (%)	
						Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción				Intensidad admisible (A)	Parcial
Receptores/circuitos actuales no deslastrables	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Receptores/circuitos actuales deslastrables	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Ampliación: Cuadro control aparcamiento (desde cuadro red-grupo sótanos)	404	400	0,90	25	1	6	1	B2	1	39	4x40	40	53	0,02		
Ampliación: Cuadro extractores aparcamiento	150.770	400	0,90	48	242	240	1	B1	1	419	4x400	57	49	0,38		

CÁLCULOS DE SECCIONES																	
Cuadro extractores de aparcamiento (C.EXT)	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)-(tri/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Canalización						Calibre (A)	Temperatura funcionamiento (°C)	Coeficiente conductividad (Y)	ΔV (%)		
						Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción				Intensidad admisible (A)	Parcial	Total (acumulada)
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -1	1.100	1.100	400	0,80	58	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	77	3x2,5	40	53	0,30
Circuito Jet-Fan 2 - Pl. sótano -1	1.100	1.100	400	0,80	98	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	77	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -1	1.100	1.100	400	0,80	118	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	77	3x2,5	40	53	0,61
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -1	1.100	1.100	400	0,80	98	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	77	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -1	1.100	1.100	400	0,80	98	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	77	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -1	1.100	1.100	400	0,80	88	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	77	3x2,5	40	53	0,46
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -1	4.000	4.000	400	0,80	68	7	1000	Cu	4	1	B1	1	32	3x4	43	51	0,83
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -1	4.000	4.000	400	0,80	60	7	1000	Cu	4	1	B1	1	32	3x4	43	51	0,74
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -1	7.500	7.500	400	0,80	83	14	1000	Cu	6	1	B1	1	41	3x18	45	51	1,27
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -1	20.000	20.000	400	0,80	88	36	1000	Cu	16	1	B1	1	77	3x50	51	49	1,40
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -2	1.100	1.100	400	0,80	66	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,34
Circuito Jet-Fan 2 - Pl. sótano -2	1.100	1.100	400	0,80	106	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,55
Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -2	0.800	1.100	400	0,80	126	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,65
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -2	0.800	1.100	400	0,80	106	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,55

Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótanos de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento

Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -2	0,800	1.100	400	0,80	106	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,55
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -2	0,800	1.100	400	0,80	96	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,50
Circuito Jet-Fan 7 - Pl. sótano -2	0,800	1.100	400	0,80	96	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,50
Circuito Jet-Fan 8 - Pl. sótano -2	0,800	1.100	400	0,80	96	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,50
Circuito Jet-Fan 9 - Pl. sótano -2	0,800	1.100	400	0,80	96	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,50
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -2	4.000	4.000	400	0,80	71	7	1000	Cu	4	1	B1	1	32	3x4	43	51	0,87
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -2	4.000	4.000	400	0,80	63	7	1000	Cu	4	1	B1	1	32	3x4	43	51	0,77
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -2	7.500	7.500	400	0,80	86	14	1000	Cu	6	1	B1	1	41	3x18	45	51	1,32
Circuito Inyector 6 -1 - Pl. sótano -2	20.000	20.000	400	0,80	91	36	1000	Cu	16	1	B1	1	77	3x50	51	53	1,34
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	69	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,36
Circuito Jet-Fan 2 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	109	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,57
Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	129	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,67
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	109	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,57
Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	109	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,57
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	99	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Jet-Fan 7 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	99	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Jet-Fan 8 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	99	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Jet-Fan 9 - Pl. sótano -3	1.100	1.100	400	0,80	99	2	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	3x2,5	40	53	0,51
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -3	4.000	4.000	400	0,80	74	7	1000	Cu	4	1	B1	1	32	3x4	43	53	0,87
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -3	4.000	4.000	400	0,80	66	7	1000	Cu	4	1	B1	1	32	3x4	43	53	0,78
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -3	7.500	7.500	400	0,80	89	14	1000	Cu	6	1	B1	1	41	3x18	45	53	1,31
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -3	20.000	20.000	400	0,80	94	36	1000	Cu	16	1	B1	1	77	3x50	51	49	1,50
Sobrepresión Escalera 1	1.100	1.100	400	0,80	32	2	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	40	53	0,17
Sobrepresión vestíbulo Esc. 1	4.000	4.000	400	0,80	32	7	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	45	51	0,63
Compuertas vestíbulos Esc. 1	200	200	230	1,00	12	1	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	2x16	40	53	0,07
Sobrepresión Esc. 2	2.200	2.200	400	0,80	85	4	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	42	51	0,92
Sobrepresión Esc. 3	1.100	1.100	400	0,80	82	2	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	40	53	0,43
Sobrepresión Esc. 3 refugio	5.300	5.300	400	0,80	85	10	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	49	51	2,21
Compuertas regulación Esc. 3	200	200	230	0,80	80	1	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	2x16	40	53	0,46
Sobrepresión Esc. 4	2.200	2.200	400	1,00	83	3	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	41	51	0,90
Sobrepresión vestíbulo Esc. 4	4.000	4.000	400	0,80	83	7	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	45	51	1,63
Compuertas vestíbulos Esc. 4	200	200	230	0,80	35	1	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	2x16	40	53	0,20
Cuadro Extractores Semisótano	3.700	3.700	400	0,80	74	7	1000	Cu	6	1	B1	1	41	4x40	41	51	0,56
Barra de humos	50	50	230	0,80	95	0	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	2x16	40	53	0,14
Circuito Alumbrado (C.1SG)	116	116	230	1,00	7	1	750	Cu	1,5	1	B1	1	17,5	2x10	40	53	0,04

Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento

Circuito Alumbrado Emergencia (C.2SG)	4	4	230	1,00	7	0	750	Cu	1,5	1	B1	1	17,5	2x10	40	53	0,00
Circuito tomas (C.3SG)	----	0	230	1,00	7	0	750	Cu	2,5	1	B1	1	24	2x16	40	53	0,00
Circuito Videoportero zona refugio	100	100	230	1,00	60	0	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	2x16	40	53	0,17
Circuito Videoportero zona refugio	100	100	230	1,00	60	0	1000	Cu	2,5	1	B1	1	24	2x16	40	53	0,17

CÁLCULOS DE SECCIONES

Cuadro extractores semisótano (C.EXT-SS)	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)-(tri/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Canalización						Temperatura funcionamiento (°C)	Coeficiente conductividad (γ)	ΔV (%)			
						Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción			Intensidad admisible (A)	Parcial	Total (acumulada)	
Extractor semisótano 1	2.200	2.200	400	0,80	5	4	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	42	51	0,05
Extractor semisótano 2	1.100	1.100	400	0,80	5	2	1000	Cu	2,5	1	B2	1	22	4x10	40	53	0,03

CÁLCULOS DE SECCIONES

Cuadro control aparcamiento(C.CONTROL)	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)-(tri/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Canalización						Temperatura funcionamiento (°C)	Coeficiente conductividad (γ)	ΔV (%)			
						Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción			Intensidad admisible (A)	Parcial	Total (acumulada)	
Circuito alumbrado Pl. sótano -1 (C.1CO)	100	100	230	1,00	10	0	750	Cu	1,5	1	B1	1	14,5	2x10	40	53	0,05
Circuito alumb. emergencia Pl. sótano -1 (C.2CO)	5	5	230	1,00	12	0	750	Cu	1,5	1	B1	1	14,5	2x10	40	53	0,00
Circuito tomas Pl. sótano -1 (C.3CO)	---	0	230	1,00	10	0	750	Cu	2,5	1	B1	1	20	2x16	40	53	0,00
Circuito puesto trabajo Pl. sótano -1 (C.4CO)	---	0	230	1,00	12	0	750	Cu	2,5	1	B1	1	20	2x16	40	53	0,00
Circuito sirena control acceso	185	185	230	1,00	13	1	750	Cu	2,5	1	B1	1	20	2x16	40	53	0,07
Circuito rack comunicaciones	150	150	230	1,00	12	1	750	Cu	2,5	1	B1	1	20	2x16	40	53	0,05

CÁLCULOS DE SECCIONES																	
Cuadro recarga vehículos eléctricos	Potencia de cálculo (prevista) (W)	Tensión(V)- (tr/mono)	Factor potencia (Cosp)	Longitud (m)	Intensidad de cálculo (A)	Aislamiento (V)	Canalización						Calibre Protección (A)	Temperatura funcionamiento (°C)	Coeficiente conductividad (γ)	ΔV (%)	
							Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº conductores por fase	Método de instalación	Factor reducción	Intensidad admisible (A)				Parcial	Total (acumulada)
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -1	13.850	13.850	400	1,00	23	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,24
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -1	13.850	13.850	400	1,00	27	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,29
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -2	13.850	13.850	400	1,00	26	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,28
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -2	13.850	13.850	400	1,00	30	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,32
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -3	13.850	13.850	400	1,00	29	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,31
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -3	13.850	13.850	400	1,00	33	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,35
Cuadro estación recarga 1 - pl. semisótano	13.850	13.850	400	1,00	22	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,23
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -1	13.850	13.850	400	1,00	23	20	1000	Cu	16	1	B1	1	77	4x63	43	51	0,24

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO															
Derivaciones individuales (CGBT-By Pass)	Tensión(V)- (tr/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto inicial	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto final	Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)						
Derivación individual 1: Trafo 1 - Cuadro general.baja tensión clima (CGBT_CL)	400	75	1000	Cu	240	1	10,2	20,6	22,641	11.179	50	4.500	<99	108.529	
Derivación individual 2: Trafo 2 - CGBT_R	400	75	1000	Cu	240	1	10,2	20,6	22.641	11.179	50	4.500	<100	108.529	

Derivación individual 4: Trafo 3 - Cuadro bombas PCI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO																		
Receptores/circuitos actuales	Tensión(V)-(tr/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)			
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto inicial	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto final	Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)							Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)		
Ampliación: Cuadro recarga vehículos eléctricos	400	50	1000	Cu	120	1	20,6	38,2	11.179	6.013	36	1.250	<100	54.265				

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO																		
Receptores/circuitos actuales no deslustrables	Tensión(V)-(tr/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)			
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto inicial	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto final	Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)							Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)		
Ampliación: Cuadro control aparcamiento (desde cuadro red-grupo sótanos)	400	25	1000	Cu	6	1	20,6	107,7	11.179	2.136	25	300	<100	2.713				
Ampliación: Cuadro extractores aparcamiento	400	48	1000	Cu	240	1	20,6	26,9	11.179	8.549	25	500	<100	108.529				

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO															
Cuadro extractores de aparcamiento (C.EXT)	Tensión(V)-(tri/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito (A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (Ω) (punto inicial)	Impedancia de cortocircuito (Ω) (punto final)							
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -1	400	58	1000	Cu	2,5	1	26,9	543,7	8.549	423	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 2- Pl. sótano -1	400	98	1000	Cu	2,5	1	26,9	907,2	8.549	254	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -1	400	118	1000	Cu	2,5	1	26,9	1088,9	8.549	211	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -1	400	98	1000	Cu	2,5	1	26,9	907,2	8.549	254	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -1	400	98	1000	Cu	2,5	1	26,9	907,2	8.549	254	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -1	400	88	1000	Cu	2,5	1	26,9	816,3	8.549	282	15	500	<100	1.131	
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -1	400	68	1000	Cu	4	1	26,9	403,1	8.549	571	15	500	<100	1.809	
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -1	400	60	1000	Cu	4	1	26,9	357,7	8.549	643	15	500	<100	1.809	
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -1	400	83	1000	Cu	6	1	26,9	331,4	8.549	694	15	500	<100	2.713	
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -1	400	88	1000	Cu	16	1	26,9	143,9	8.549	1.598	15	500	<100	7.235	
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -2	400	66	1000	Cu	2,5	1	26,9	616,3	8.549	373	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 2 - Pl. sótano -2	400	106	1000	Cu	2,5	1	26,9	979,9	8.549	235	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -2	400	126	1000	Cu	2,5	1	26,9	1161,7	8.549	198	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -2	400	106	1000	Cu	2,5	1	26,9	979,9	8.549	235	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -2	400	106	1000	Cu	2,5	1	26,9	979,9	8.549	235	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -2	400	96	1000	Cu	2,5	1	26,9	889,0	8.549	259	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 7 - Pl. sótano -2	400	96	1000	Cu	2,5	1	26,9	889,0	8.549	259	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 8 - Pl. sótano -2	400	96	1000	Cu	2,5	1	26,9	889,0	8.549	259	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 9 - Pl. sótano -2	400	96	1000	Cu	2,5	1	26,9	889,0	8.549	259	15	500	<100	1.131	
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -2	400	71	1000	Cu	4	1	26,9	420,1	8.549	548	15	500	<100	1.809	
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -2	400	63	1000	Cu	4	1	26,9	374,7	8.549	614	15	500	<100	1.809	
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -2	400	86	1000	Cu	6	1	26,9	342,8	8.549	671	15	500	<100	2.713	
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -2	400	91	1000	Cu	16	1	26,9	148,1	8.549	1.553	15	500	<100	7.235	
Circuito Jet-Fan 1 - Pl. sótano -3	400	69	1000	Cu	2,5	1	26,9	643,6	8.549	357	15	500	<100	1.131	
Circuito Jet-Fan 2 - Pl. sótano -3	400	109	1000	Cu	2,5	1	26,9	1007,1	8.549	228	15	500	<100	1.131	

Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento

Circuito Jet-Fan 3 - Pl. sótano -3	400	129	1000	Cu	2,5	1	26,9	1188,9	8.549	193	15	500	<100	1.131
Circuito Jet-Fan 4 - Pl. sótano -3	400	109	1000	Cu	2,5	1	26,9	1007,1	8.549	228	15	500	<100	1.131
Circuito Jet-Fan 5 - Pl. sótano -3	400	109	1000	Cu	2,5	1	26,9	1007,1	8.549	228	15	500	<100	1.131
Circuito Jet-Fan 6 - Pl. sótano -3	400	99	1000	Cu	2,5	1	26,9	916,2	8.549	251	15	500	<100	1.131
Circuito Jet-Fan 7 - Pl. sótano -3	400	99	1000	Cu	2,5	1	26,9	916,2	8.549	251	15	500	<100	1.131
Circuito Jet-Fan 8 - Pl. sótano -3	400	99	1000	Cu	2,5	1	26,9	916,2	8.549	251	15	500	<100	1.131
Circuito Jet-Fan 9 - Pl. sótano -3	400	99	1000	Cu	2,5	1	26,9	916,2	8.549	251	15	500	<100	1.131
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -3	400	74	1000	Cu	4	1	26,9	437,1	8.549	526	15	500	<100	1.809
Circuito Extractor -1 - Pl. sótano -3	400	66	1000	Cu	4	1	26,9	391,7	8.549	587	15	500	<100	1.809
Circuito Extractor -2 - Pl. sótano -3	400	89	1000	Cu	6	1	26,9	354,1	8.549	649	15	500	<100	2.713
Circuito Inyector -1 - Pl. sótano -3	400	94	1000	Cu	16	1	26,9	152,4	8.549	1.509	15	500	<100	7.235
Sobrepresión Escalera 1	400	32	1000	Cu	2,5	1	26,9	307,6	8.549	748	15	500	<100	1.131
Sobrepresión vestíbulo Esc. 1	400	32	1000	Cu	2,5	1	26,9	307,6	8.549	748	15	500	<100	1.131
Compuertas vestíbulos Esc. 1	230	12	1000	Cu	2,5	1	26,9	126,9	8.549	1.813	15	500	<100	1.131
Sobrepresión Esc. 2	400	85	1000	Cu	2,5	1	26,9	789,0	8.549	292	15	500	<100	1.131
Sobrepresión Esc. 3	400	82	1000	Cu	2,5	1	26,9	761,7	8.549	302	15	500	<100	1.131
Sobrepresión Esc. 3 refugio	400	85	1000	Cu	2,5	1	26,9	789,0	8.549	292	15	500	<100	1.131
Compuertas regulación Esc. 3	230	80	1000	Cu	2,5	1	26,9	743,6	8.549	309	15	500	<100	1.131
Sobrepresión Esc. 4	400	83	1000	Cu	2,5	1	26,9	770,8	8.549	298	15	500	<100	1.131
Sobrepresión vestíbulo Esc. 4	400	83	1000	Cu	2,5	1	26,9	770,8	8.549	298	15	500	<100	1.131
Compuertas vestíbulos Esc. 4	230	35	1000	Cu	2,5	1	26,9	334,8	8.549	687	15	500	<100	1.131
Cuadro Extractores Semisótano	400	74	1000	Cu	6	1	26,9	297,4	8.549	773	15	500	<100	2.713
Barra de humos	230	95	1000	Cu	2,5	1	26,9	879,9	8.549	261	15	500	<100	1.131
Circuito Alumbrado (C.1SG)	230	7	750	Cu	1,5	1	26,9	123,8	8.549	1.857	15	500	<100	545
Circuito Alumbrado Emergencia (C.2SG)	230	7	750	Cu	1,5	1	26,9	123,8	8.549	1.857	15	500	<100	545
Circuito tomas (C.3SG)	230	7	750	Cu	2,5	1	26,9	82,5	8.549	2.789	15	500	<100	909
Circuito Videoportero zona refugio	230	60	1000	Cu	2,5	1	26,9	561,8	8.549	409	15	500	<100	1.131
Circuito Videoportero zona refugio	230	60	1000	Cu	2,5	1	26,9	561,8	8.549	409	15	500	<100	1.131

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO															
Cuadro extractores semisótano (C.EXT-SS)	Tensión(V)-(tri/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto inicial	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto final	Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)						
Extractor semisótano 1	400	5	1000	Cu	2,5	1	297,4	342,7	773	671	15	500	<100	1.131	
Extractor semisótano 2	400	5	1000	Cu	2,5	1	297,4	342,7	773	671	15	500	<100	1.131	

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO															
Cuadro control aparcamiento (C.CONTROL)	Tensión(V)-(tri/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto inicial	Impedancia de cortocircuito (mΩ) punto final	Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)						
Circuito alumbrado Pl. sótano -1 (C.1CO)	230	10	750	Cu	1,5	1	38,2	67,0	6.013	3.432	15	500	>100	678	
Circuito alumb. emergencia Pl. sótano -1 (C.2CO)	230	12	750	Cu	1,5	1	38,2	72,4	6.013	3.178	15	500	<100	678	
Circuito tomas Pl. sótano -1 (C.3CO)	230	10	750	Cu	2,5	1	38,2	71,0	6.013	3.238	15	500	<100	1.131	
Circuito puesto trabajo Pl. sótano -1 (C.4CO)	230	12	750	Cu	2,5	1	38,2	76,4	6.013	3.010	15	500	<100	1.131	
Circuito sirena control acceso	230	13	750	Cu	2,5	1	38,2	75,1	6.013	3.064	15	500	<100	1.131	
Circuito rack comunicaciones	230	12	750	Cu	2,5	1	38,2	80,5	6.013	2.858	15	500	<100	1.131	

CÁLCULOS EN CORTOCIRCUITO															
Cuadro recarga vehículos eléctricos	Tensión(V)-(tri/mono)	Canalización								Intensidad máxima de cortocircuito (A) (punto inicial)	Intensidad mínima de cortocircuito(A) (punto final)	Poder de corte de protección (kA)	Disparo de la protección (A)	tiempo actuación de la protección (ms)	Intensidad c.c. admisible en cable (A)
		Longitud (m)	Aislamiento (V)	Cu / Al	Sección por fase (mm ²)	Nº Conductores por fase	Impedancia de cortocircuito (m Ω) punto inicial	Impedancia de cortocircuito (m Ω) punto final							
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -1	400	23	1000	Cu	16	1	38,2	67,0	6.013	3.432	25	1.000	<100	7.235	
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -1	400	27	1000	Cu	16	1	38,2	72,4	6.013	3.178	25	1.000	<100	7.235	
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -2	400	26	1000	Cu	16	1	38,2	71,0	6.013	3.238	25	1.000	<100	7.235	
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -2	400	30	1000	Cu	16	1	38,2	76,4	6.013	3.010	25	1.000	<100	7.235	
Cuadro estación recarga 1 - pl. sótano -3	400	29	1000	Cu	16	1	38,2	75,1	6.013	3.064	25	1.000	<100	7.235	
Cuadro estación recarga 2 - pl. sótano -3	400	33	1000	Cu	16	1	38,2	80,5	6.013	2.858	25	1.000	<100	7.235	
Cuadro estación recarga 1 - pl. semisótano	400	22	1000	Cu	16	1	38,2	65,7	6.013	3.501	25	1.000	<100	7.235	

2.9.3.- PROTECCIÓN ELÉCTRICA GENERALES, SECUNDARIAS, TERCIARIAS Y OTRAS.

Los interruptores magnetotérmicos y guardamotores que protegen cada uno de los circuitos son los siguientes:

CUADRO EXTRACTORES – CIRCUITOS DEL CUADRO

Cuadro	Línea	Tensión V	Corriente nominal A	Poder de corte kA	Icc Máx	Tipo curva	Nº de polos
		400	4x250	36	8.549	NSX 250 Curva C	4
Cuadro extractores	JET-FAN 1 S-1	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 2 S-1	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 3 S-1	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 4 S-1	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 5 S-1	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 6 S-1	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-1	400	3x4	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-1	400	3x4	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-1	400	3x18	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Inyector S-1	400	3x50	10	8.549	VG50 guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 1 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 2 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 3 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 4 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 5 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 6 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 7 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 8 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 9 S-2	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-2	400	3x4	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-2	400	3x4	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-2	400	3x18	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Inyector S-2	400	3x50	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 1 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 2 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3

Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento

Cuadro extractores	JET-FAN 3 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 4 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 5 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 6 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 7 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 8 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	JET-FAN 9 S-3	400	3x2,5	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-3	400	3x4	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-3	400	3x4	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Extractor S-3	400	3x18	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Inyector S-3	400	3x50	10	8.549	P25M guardamotor	3
Cuadro extractores	Sobre presión E 1	400	4x10	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Sobre presión vestíbulo E 1	400	4x10	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Compuertas vestíbulos E 1	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Sobre presión E 2	400	4x10	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Sobre presión E 3	400	4x10	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Sobre presión E 4	400	4x10	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Sobre presión vestíbulo E 4	400	4x10	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Compuertas vestíbulos E 4	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Cuadro Extractores Semisótano	400	4x40	10	8.549	C60N Curva C	4
Cuadro extractores	Barrera de humos	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Alumbrado S.G.	230	2x10	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Alumbrado Emergencia	230	2x10	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Tomas	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Cargador de baterías.	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Video portero	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2
Cuadro extractores	Video portero	230	2x16	10	8.549	C60N Curva C	2

2.10.- SUMINISTROS COMUNES.

Son los ya expuestos en los circuitos interiores.

2.11.- SUMINISTROS DE SEGURIDAD O COMPLEMENTARIOS (ICT-BT-28 Y 40).

Como se ha dicho está previsto instalar un nuevo grupo de 180 KVA, para cubrir la nueva instalación de ventilación, durante un mínimo de 60 minutos.

2.12.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CANALIZACIONES ELÉCTRICAS FRENTE AL FUEGO.

Los cables son deslizantes, no propagadores de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida. Las canalizaciones son libres de halógenos y retardante de la llama.

Los cables que alimentan servicios de seguridad proyectados (bomba de protección contra incendios) son, los denominados RZ₁-K 0,6/1kV(A+), de color naranja, según la UNE - EN 50.200 Y UNE 21.123

2.13.- PUESTA A TIERRA.

El edificio ya dispone de esta instalación. En la última inspección de organismo de Control OCA, resultó un valor de 3 Ω , durante la obra se realizará una nueva medición.

En caso de que, una vez realizada la instalación, no se obtuviera, mediante mediciones, un valor inferior a 15 Ω , se añadirán tantas picas de acero cobreado de 2 metros de longitud, para conseguir el valor de resistencia inferior al indicado.

2.14. SISTEMA DE PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO (CTE-DB-SU-8)

No procede, ya existe esta instalación.

2.15.- CÁLCULOS LUMÍNICOS.

2.15.1. ALUMBRADO INTERIOR

Se adjunta anexo del cálculo lumínico.

2.15.2. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES (HE-3)

La tabla siguiente recoge resumen de toma de datos y resultados, que se pueden apreciar con más detalle en el anexo específico de cálculo de alumbrado y la eficiencia energética de la instalación VEEI en cada zona:

Zona	Grupo	Luminarias/nº de puntos	Fm	E _{min-requerido} (lx)	E _{logrado} (lx)	VEEI _{max-perm} (W/m2) por 100lx	VEEI _{obtenido} (W/m2) por 100lx	R _a mínimo	R _a de la lámpara seleccionada
Aparcamiento	1	97	0,80	50	129	5	1,12	>70	70-85

2.15.3. CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BÁSICO CTE EN CUANTO A ILUMINACIÓN: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA (SU-4).

En cada zona se dispondrá una instalación capaz de proporcionar como mínimo, los siguientes niveles de iluminación, medidos a nivel del suelo:

Interior, exclusivo para personas:

- Escaleras 100 lux
- Aparcamiento 50 lux

Con un factor de uniformidad mayor del 40 %

En la siguiente tabla se muestran los resultados:

2.15.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se adjunta anexo del cálculo lumínico del alumbrado de emergencia del edificio.

2.16.- CRITERIOS DE EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO.

La iluminación de zonas comunes y aparcamiento del edificio, cuenta con un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona.

Admitiéndose los siguientes sistemas de control, de forma manual o automática, del encendido y apagado de la instalación.

- Interruptor manual, pulsador o mando a distancia.
- Sistema de detección de presencia.
- Sistema centralizado de gestión.

Todas las zonas disponen al menos de un sistema de encendido y apagado manual temporizado y por detector de presencia. No existen sistemas de encendido y apagado en los cuadros eléctricos.

En las **zonas de uso esporádico**, dispondrá de un sistema de detección de presencia o sistema temporizado.

Consideramos como zona de uso esporádico los pasillos y la escalera, que disponen de un sistema mixto por reloj, pulsadores asociados a un minutero y detectores de presencia.

3.- SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA EN APARCAMIENTO

Las cámaras ubicadas en el aparcamiento están distribuidas en cuatro zonas (acceso a rampas, rampas de acceso, carriles de circulación en plantas y acceso a escaleras/ ascensores).

La zona de rampas de acceso y escaleras/ ascensores están dotadas de cámaras de visión con muy baja iluminación con calidad mínima de 2 megapíxeles (1920x1080), disponen de tecnología HLC para anulación de focos de luz directa y WDR ajuste de contraluces real.

Las zonas de carriles de circulación están dotadas de cámaras con calidad mínima de 5 megapíxeles (2592x1944), estarán dispuestas de forma que cada cámara controle la espalda de la siguiente y evitando zonas fuera del campo de visión.

Todas las cámaras disponen de los siguientes parámetros comunes:

- Iluminación por leds infrarrojos de hasta 40 metros.
- Lente motorizada varifocal de 2,8 a 12mm ajustable en remoto.
- Protección IP67 para intemperie.
- Sistema de alimentación sobre coaxial (POC). La alimentación y transmisión de vídeo por un solo cable coaxial RG59 desde la cámara hasta el videograbador.
- Caja de conexiones ajustada a cada modelo de cámara, para sujetar la cámara a su superficie y ocultar las conexiones de forma segura y limpia.
- Las conexiones de la cámara al cable coaxial RG59 y desde este hasta el videograbador están realizadas mediante conectores específicos de crimpar de calidad alta definición HD.
- Se podrá acceder al menú de cada cámara de forma remota desde el control sin necesidad de desplazamiento.

Todos los sistemas de recepción de vídeo y alimentación están ubicados en un mueble rack con el espacio diseñado para la perfecta ubicación de los mismos, sistema de ventilación, tomas de tierra, accesorios para la sujeción del cableado, conectores de alimentación, ruedas y detección de apertura con conexión a centro de notificación.

Se dispone de 4 videograbadores de 16 canales POC(alimentación y vídeo por coaxial) y 8 canales IP, calidad de grabación hasta 8 Megapíxeles. Incluye disco duro especial para videograbación con 6 Terabites de capacidad, con capacidad para añadir un segundo disco a cada videograbador. Incorpora sistema de compresión de vídeo H265+ que permite que las imágenes ocupen menos espacio en el disco. Dispone de salida HDMI de 4K.

Los videograbadores y las cámaras del aparcamiento disponen de un sistema de alimentación autónomo que permite suministrar el consumo necesario en 4 grupos de hasta 16 canales con de fuentes de alimentación y módulos de 4 baterías de 12 voltios y 17 amperios hora para cada grupo montados en el mismo rack que permiten una autonomía de funcionamiento entre 6 y 8 horas en caso de fallo de corriente. En caso de avería de una de las fuentes sólo quedaría fuera de servicio un grupo máximo de 16 canales.

El sistema de control dispone de 4 monitores de 22" para poder visualizar en cada monitor hasta 16 canales, además dispone de un quinto monitor que permite desde un solo

ratón llamar a cualquier cámara o videograbador, así como acceder a todas sus funciones.

Los videograbadores están conectados mediante su puerto TCP/IP a un switch que podrá conectarse a la red del edificio por si fuera necesario la visualización desde otros puntos de la instalación.

Este switch de comunicaciones TCP/IP también está conectado al sistema de alimentación autónomo ubicado en el armario rack.

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de G.C. mayo de 2.018

ANEXO II: DOCUMENTO BÁSICO SI DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

1.- SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

1.1.- COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO.

Los aparcamientos deben constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan el sector de incendios.	
Elemento	Sector bajo rasante
Aparcamiento	EI 120

1.2.- LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Riesgo Bajo:

- Local técnico: el nuevo espacio que albergará el nuevo Cuadro de extractores será un local de *Riesgo Bajo*.

Par saber las condiciones que deben cumplir estas zonas consultamos la tabla 2.2.

Locales de riesgo bajo

Las paredes serán EI 90, techo con REI 90 y las puertas EI₂ 45 C5 y estructura R 90.

Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local 25 metros.

Sala de Hidros.

Con respecto a local existente donde se ubica el hidro sanitario en el sótano -2 y el e hidro de protección contra incendios en el sótano -3. Estos dos espacios se encuentran separados por un piso/techo de tramex, por lo tanto constituyen un único local de riesgo.

Esto se justifica según la norma UNE 23.500-12, ANEXO C. EXCEPCIONES PARA DETERMINADOS EQUIPOS DE BOMBEO, excepciones que podrán aplicarse a los equipos de bombeo con bomba jockey y principal eléctrica destinados para abastecimientos sencillos con un caudal de demanda máxima de 200 l/min, sólo para sistemas de BIEs de Φ 25 mm.

1.3.- ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tendrá continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento. Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

1.4. - REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Tendrán que cumplir con los requisitos de la tabla 4.1

Reacción al fuego de los elementos constructivos.

Situación del elemento	Revestimiento. De techos y paredes	Revestimiento. De suelos.
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1

2.- SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

2.1.- MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

2. 2.- CUBIERTAS.

No procede.

3.- SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.

3.1.- COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

Salidas de emergencia

Las salidas de emergencia no se exigen en ningún caso por el DB SI. Lo que únicamente se exige es que existan las salidas que sean necesarias. El carácter de emergencia o normal de una salida depende de que su uso esté previsto en el proyecto, o bien únicamente para situaciones de emergencia, o bien en todo momento, lo cual se refleja mediante la correspondiente señal. Cualquier recinto, planta, establecimiento, etc., puede contar únicamente con salidas de uso habitual, siempre que con ellas se cumplan las condiciones de capacidad de evacuación, recorridos, alternativas, etc.

3.2.- CÁLCULO DE OCUPACIÓN.

Se aplica la tabla 2.1 con los siguientes datos de densidad de ocupación.

Aparcamiento 1p/15 m²

Con una superficie útil aproximada por planta de 2.770 m², supone una ocupación de 185 personas por planta, y por tres plantas un total 555 personas.

El aparcamiento de la planta semisótano de 303 m², se le asigna una ocupación de 20 personas.

3.3.- NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Para dimensionar los recorridos de evacuación debemos cumplir la tabla 3.1,

En nuestro caso el aparcamiento dispone de cuatro escaleras.

En las plantas de aparcamiento, el acceso a las escaleras constituye salida de planta.

Recintos que dispone de más de una salida, cumple con recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 50 metros.

Aparcamiento	Superficie (m ²)	Ocupación (m ² /persona)	Total personas	Número de salidas
Semisótano	303	15	20	2
Sótano -1	2.770	15	185	4
Sótano -1	2.770	15	185	4
Sótano -1	2.770	15	185	4

Cada una de las cuatro escaleras tiene salida al Espacio Exterior Seguro, es decir son Salidas de Edificio. Únicamente la escalera 4, tiene el desembarco a la rampa de acceso del aparcamiento del semisótano, por la calle Bravo Murillo.

Como no es posible considerar la rampa de entrada al aparcamiento del semisótano por no cumplir con los requisitos exigibles, de Espacio exterior Seguro. Se considera que la salida de la escalera 4 es "salida de planta" y por tanto, siendo la longitud del recorrido de evacuación inferior a 15 metros hasta la "salida de edificio" que se establece al comienzo de la rampa donde conecta con la calle, cumple la normativa del CTE-DB-SI."

3.4.- DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Para dimensionar los diversos elementos habrá que seguir las fórmulas que aparecen en la tabla 4.1.

En el caso de las puertas de acceso a las escaleras son de 90 cm, dichas puertas permiten una evacuación de $200 \times 0,90 = 180$ personas.

El aparcamiento del s-1, S-2, y S-3, dispone de cuatro escaleras especialmente protegidas, la escalera 1, 3 y 4, (evacuación ascendente 4 plantas) y la escalera 2 (evacuación ascendente 3 plantas)

Con una capacidad de evacuación de las escaleras, según la tabla 4.2, de 288 personas para la escalera 1, 3 y 4. Y de 256 personas para la escalera 2.

Si bien a efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, nos ponemos del lado de la seguridad.

Suponiendo una de las escaleras bloqueadas, las otras tres tienen una capacidad de 832 personas muy superior a la ocupación de 555 personas.

En el caso del aparcamiento de la planta semisótano, dispone de dos salidas, cada una con una capacidad de evacuación superior a 200 personas.

El ancho de la puerta situada en el desembarco de la escalera en baja debe ser el 80% del ancho útil de la escalera. Como es de 1,0 m, las puertas deben ser como mínimo 0,80 m.

Aparcamiento S-1, S-2 y S-3	Capacidad de evacuación de escaleras (personas)
Escalera 1	288
Escalera 2	256
Escalera 3	288
Escalera 4	288
Total	1.120

Para completar el dimensionado es preciso comprobar la disponibilidad **de espacio exterior seguro** suficiente para las salidas del edificio (de acuerdo con la definición de espacio exterior seguro del Anejo A). Los radios a aplicar a la salida de edificio son 29 m. para las salidas por las escaleras 1, 3 y 4, 26 m para la escalera 2.

Junto a la salida principal se dispone de espacio con una superficie de 532 m² y a razón de 0,5 m² por persona sirve a 1.064 personas > 288 personas ocupación asignada a la escalera.

Junto a la salida de por la calle Buenos Aires, se dispone de un espacio y la separación a la vía pública. Dicho espacio queda dentro del radio indicado de 26 m, tiene una superficie de 140 m² a menos de 26 m de radio, que permite albergar a 280 personas > 256 personas, ocupación asignada a la escalera 2.

En la calle Bravo Murillo hay dos salidas, con un espacio de separación de la vía pública con una superficie de 382 m² a menos de 29 m de radio, que permite albergar a 764 personas > 576 personas, ocupación asignada a la escalera 1 y 4.

3.5.- PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS.

La escalera de evacuación del aparcamiento debe configurar escalera especialmente protegida.

El cerramiento de las escaleras será mediante EI 120, según el apartado 1 de la definición, y las puertas EI₂ C30 en los vestíbulos.

El apartado 2 de la definición establece que los ascensores pueden abrir a las escaleras protegidas. Este no es el caso, porque sobre rasante queda fuera de la escalera, las puertas deberán ser E30

El apartado 3 de la definición establece que el desembarco de la escalera se sitúe a menos de 15 m de la salida del edificio.

El apartado 4 exige la ventilación de la escalera protegida, Se ha optado por un sistema de sobrepresión.

En el caso de la escalera 3, no tiene un trazado único que si bien no cumple estrictamente la norma, actualmente este artículo está en revisión y en trámite de modificación, en el que el artículo se modificará de la siguiente manera:

En el caso de CTE en trámite de aprobación se modifica, en la definición de escalera protegida, la frase “Escalera de trazado continuo desde su inicio hasta...” por la frase “Escalera contenida en un recinto protegido continuo desde su inicio hasta...”.

Comentario realizado por el Ministerio en el DBSI (fecha de junio de 2018) en la definición de Salida de Planta en el Anejo de Terminología, que en este caso serviría como justificación al trazado de la escalera 3 de evacuación:

“Validez como salida de planta de una escalera con trazado vertical discontinuo: En edificios de nueva construcción, una escalera prevista para evacuación debe tener un trazado sensiblemente continuo, desde la planta más alta a la que sirva hasta la de salida al espacio exterior seguro, con independencia de que sea o no la única escalera exigible al edificio considerado. Documento Básico SI con comentarios. En obras de reforma de edificios existentes se pueden aceptar otras soluciones en función de las limitaciones que impongan las características del edificio y cuando la mejora de seguridad que se aporte se considere suficiente.”.

3.6.- PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Las salidas del edificio o las de recinto previstas para evacuar a más de 50 personas son abatibles con eje giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado de donde provenga la evacuación o que no actúe mientras haya actividad en la zona. Respecto al sentido de apertura consideramos 50 personas el límite que marca el sentido de apertura, coincidente con el de evacuación.

3.7.- SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Se deberán señalar las salidas de planta y de edificio, sea de uso habitual o de emergencia según la norma UNE 23.034:1988.

La distancia de observación nunca será mayor a 10 m, por lo tanto optamos por instalar señales con tamaño de 210 x 210 mm.

3.8.- CONTROL DE HUMO DE INCENDIO.

Se ha previsto un sistema de ventilación en los *Aparcamientos conforme* a lo establecido en el DB HS-3, que por ser mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

- a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza·s con una aportación máxima de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.
- c) Los conductos que transcurran por un único *sector de incendio* deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de *sectores de incendio* deben tener una clasificación EI 60.

Además se ha previsto un sistema de sobrepresión para cada una de las escaleras.

Según se desarrolla en apartado independiente.

3.9.- EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO.

En los edificios de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², alguna salida del edificio accesible dispondrá de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- Un para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- En nuestro caso serán de dos por planta.

Se dispondrán dos zonas de refugio, en cada una de las planta, en la escalera 1 y escalera 3, con capacidad para cuatro usuarios en cada planta.

4.- SECCIÓN SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIO.

4.1.- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El aparcamiento ya dispone de las siguientes instalaciones, según normativa:

- Extintores, de eficacia 21A-113 B: Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- En zonas de riesgo especial,
- Bocas de incendio equipadas.
- Sistema de detección de incendio
- Instalación de columna seca.
- Hidrantes exteriores
- Alumbrado de emergencia.

Hay que hacer constar que en lo referente al cumplimiento del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, normativa vigente en la actualidad, no es de aplicación según lo establecido en la disposición transitoria segunda del citado real Decreto, para equipos ya instalados según Real Decreto 1942/1993.

4.2.- SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (en nuestro caso, extintores, bocas de incendios y pulsadores manuales de alarma) se señalarán mediante carteles definidos en la norma UNE 23.033-1 con tamaño de 210 mm x 210 mm.

Las señales deberán ser visibles incluso en el caso de producirse un fallo en el suministro de alumbrado normal. En caso de ser fotoluminiscentes, sus características deberán de cumplir la UNE 23.035-4:1.999.

5.- SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

5.1.- CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO.

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre 3,5 metros.
- Altura mínima libre o gálibo 4,5 metros
- Capacidad portante del vial 20 KN/m²

La altura de evacuación es mayor de 9 metros por lo que debe disponer de un espacio de maniobra a lo largo de la fachada que cumpla con las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre 5 metros.
- Altura mínima libre la del edificio
- Separación máxima del vehículo al edificio es de 10 metros.
- Distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio es de 30 metros.
- Pendiente máxima 10%
- Resistencia al punzonamiento del suelo 10t sobre 20 cm.

Al disponer el edificio de un acceso principal, la fachada dispondrá de 3 huecos practicables de 0,8 m de ancho y 1,20 m de altura como mínimo y a no más de 1,20m del nivel del suelo de la planta. Dichos huecos no estarán separados más de 25 m entre ellos

6.- SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

6.1.- GENERALIDADES.

La estructura principal es de hormigón armado. La resistencia al fuego de los elementos estructurales de los edificios Aparcamientos, situados bajo un uso distinto deberá ser como mínimo de R 120

7.- CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Como se ha dicho el aparcamiento ya cuenta con las siguientes instalaciones:

- Un sistema de Detección y Alarma.
- Un sistema de Bocas de incendio equipadas (BIE).
- Columna seca.
- Hidrantes exteriores
- Extintores manuales, en todas las plantas.
- Alumbrado de señalización y emergencia.

7.1.- DETECCIÓN DE INCENDIOS.

El aparcamiento ya dispone de esta instalación.

El objeto de esta instalación, es indicar lo más pronto posible el principio de un conato de incendio, evitando desencadenar falsas alarmas, a fin de permitir la puesta en marcha de las medidas adecuadas para la lucha contra el fuego.

El sistema de detección automática de incendios propuesto, es el de detectores analógicos-direccionables. Los detectores direccionables permitirán la localización exacta del punto de donde proviene la alarma.

El sistema de detección cubrirá toda la superficie del edificio y se hará con los siguientes criterios.

Se ha dispuesto detectores según los siguientes criterios:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| - Aparcamiento | Detectores termovelocimétricos. |
| - Salas técnicas y trasteros | Detectores ópticos de humo |

Las líneas de comunicación entre los distintos elementos será con un bus de 2 hilos trenzado que partirá de la central y volverá a ella, conectándose un máximo de 99 elementos por bucle, de esta forma conseguimos que si se produce una ruptura en el bucle, la alimentación y señal no se interrumpa.

Además del bus de comunicación se llevará otro cable para la alimentación de los módulos de control.

Para la actuación de las compuertas se preverá un modulo monitor y un modulo control por cada grupo de compuertas. El cierre y rearme se efectuará de la siguiente forma; el módulo de control se unirá al grupo de compuertas actuando cuando la central de control lo indique, a través del módulo monitor tendremos confirmación de el cierre de las compuertas, pero si alguna de ellas no actuará, no dispondremos de esta señal, quedando reflejada una anomalía en la central.

La alimentación se llevará desde una salida de cuadro de cada planta a grupo de compuerta y dado que la actuación se por corte de alimentación, el rearme se efectuará una vez controlada la alarma se ajustará un retest y los módulos volverán a su estado de reposo, dejando pasar la alimentación a los servos.

El sistema de detección automático que nos ocupa, cumplirá una serie de requisitos mínimos, dar la señal de alarma con rapidez, evitar falsas alarmas, localizar el foco de fuego, seguridad de funcionamiento, detección de averías, posibilidad de efectuar pruebas de conjunto y por sectores, posibilidad ampliación y transmitir alarma.

Tanto si se trata de un fuego de evolución rápida como si es de evolución lenta, sin muestra aparente de incendio, es necesario detectar el fuego antes de que aparezcan las llamas, así el sistema de detección permitirá una rápida intervención, pudiendo combatir el fuego desde el momento inicial con medios normales de primera intervención.

Se ha previsto la instalación de detectores termovelocimétricos, la sensibilidad de los cuales se adecuará al local donde se vaya ha instalar, para poder establecer un equilibrio entre rapidez de actuación y la no producción de alarma intempestivas producidas por un proceso de

trabajo que pueda producir gases de combustión.

Aunque en la central de señalización quedará reflejado el detector alertado y el local correspondiente, cada detector irá provisto de una lámpara piloto, la cual, una vez activado proyectará una luz intermitente. Ello permite la rápida localización del detector.

En función de las características del tipo de fuego que puede producirse según los materiales combustibles y fuentes de calor, se establecerá el parámetro a identificar (excepto en casos particulares), el humo, entendiéndolo su composición como partículas visibles e invisibles, que son producidas cuando sigue un proceso de combustión (aerosoles).

La cobertura de los detectores será de 20 m² para los termovelocimétricos.

Como complemento de la instalación se ha previsto la colocación de pulsadores, la función de los pulsadores es la de poder accionar la alarma de forma manual cuando se ha originado un conato u otra emergencia grave en la zona en la que hay personal presente. En las plantas se instalarán avisadores acústicos.

7.1.1- CENTRAL DE DETECCIÓN.

Central de Altas prestaciones para Control de sistemas Analógicos de Detección de Incendios de 1 a 16 lazos equipada con detectores y otros periféricos.

La central de detección incluirá placa principal, placa de control, placa de función, placa de bucle y placa de comunicación con ordenador, además de fuente de alimentación y armario.

Tarjeta base:

Un máximo de 16 tarjetas

Límites ambientales.

Temperatura Operacional.	-0≤C a + 49≤C
Humedad Relativa	93% HR Máximo

Comunicación:

Según el tipo de tarjeta de comunicación: lazo de corriente, tono, canal telefónico, acoplamiento en corriente continua, fibra óptica.

Método de cableado:

Conexión a dos hilos con retorno, para un máximo de 126 dispositivos.

Fuente de alimentación:

Fuente de alimentación.

Cable para alimentación.

Fuente de alimentación/cargador de batería.

- 28 V corriente continua.
- 2 A máximo de supervisión.
- 4 A máximo, en alarma/recargando batería.
- Alimentación 220 V corriente alterna + 10 %, -15%, 50/60 Hz.

Baterías: - 24 V corriente continua, carga flotante desde fuente alimentación/ cargador.

Dimensiones(mm): 500 x 500 x 180

Montaje:

En superficie o semiempotrada.

Pesos:

Tarjeta base: 1,13 Kg.

Fuente de alimentación: 3,6 Kg.

Baterías:

- dos para 6,5 Ah: 2,6 Kg.

- dos para 26 Ah: 8,5 Kg.

MARCA: AGUILERA

7.1.2- DETECTORES.

El sensor de humos óptico y el sensor térmico son elementos de detección de incendios inteligentes que se comunican con el sistema, de detección de incendios y seguridad. Dos interruptores giratorios en el sensor le asignan su dirección. Cada sensor informa de su dirección, su tipo y su valor analógico, que da idea del valor por el medio y de su estado.

Se monta sobre una base común, de la que se dispone de varios modelos para acomodarse a varias configuraciones de montaje. Las cabezas del sensor están selladas para evitar la entrada de polvo y suciedad. Además se dispone de una malla contra insectos (0,6 mm. de apertura) para evitar falsas alarmas. Los LEDs en la cabeza del sensor permiten ver los indicadores de alarma desde cualquier ángulo. Los LEDs parpadean cada vez que el sensor es interrogado por la Central y los LEDs se quedan encendidos cada vez que la central entra en alarma.

7.1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN DE ALARMA Y ALERTA.

La instalación de alarma de incendios estará compuesta por los siguientes elementos:

- Pulsadores de Alarma.
- Sirenas.

Esta instalación irá conectada a la central de incendios.

Los pulsadores estarán situados en lugares fácilmente visibles.

7.1.3.1.- PULSADORES DE ALARMA.

En circuito independiente a las líneas de los detectores, se dispondrá pulsadores para dar una alarma manual en caso de que una persona descubra un incendio antes que los detectores.

Se disponen en lugares estratégicos, junto a las puertas y escaleras de distribuidores, de tal forma que ningún punto de la planta diste más de 25 m, de un pulsador (máximo recorrido para alcanzarlo), y su altura desde el suelo no sea superior a 1,70 m.

Montado en caja de plástico de color rojo, muy resistente a los golpes con tapa frontal con cristal con punto débil para "Romper en caso de Incendio". También se admitirá en tipo de botón pulsador si éste queda bloqueado en posición de alarma, pudiéndose reponer mecánicamente a voluntad.

7.1.3.2.- SIRENAS.

Por cada "Zona de vigilancia" se instalará una Campana de Alarma" que se activará de forma automática o voluntaria, y con la orden de una persona responsable desde la Central de Alarma, indicando que hay que evacuar la zona.

Será de tamaño 6" accionada a 24 v/c.c., con un consumo máximo de 0,05 A., y una acústica de 94 db.

7.1.3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN POR AGUA.

El sistema de extinción por agua está compuesto por las BIES.

7.2.1.- BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

El garaje dispone de una instalación de bocas de incendio equipadas en la totalidad del garaje.

Esta red supone la instalación de tuberías permanentemente cargadas de agua a presión y conexas a los equipos de manguera.

El edificio dispone de su propia red, es decir, las tuberías se abastecerán de un equipo de bombeo. El equipo de bombeo se alimentará de un depósito de más de 12 m³ de agua contra incendios.

Las Bies se sitúan sobre soportes rígidos y paramentos verticales, de forma que queden a una altura como máximo de 1,5 m. con relación al suelo.

La determinación del número de BIES y su distribución se ha hecho de modo que la totalidad del edificio esté protegido.

La separación máxima entre cada boca de incendio y su más cercana será de 50 m. para la BIE de 25 mm. y la distancia desde cualquier punto a la boca de incendio más próxima no deberá exceder de 20 m.

Al rededor de cada boca de incendio se deberá mantener una zona libre de obstáculos que permita su acceso sin dificultad.

El diámetro de las bocas de incendio será de 25 mm. El caudal mínimo será de 100 l/min.

La red de tuberías deberá tener una presión dinámica en la punta de lanza de 3,5 Kg/cm² como mínimo y de 5 Kg/cm² como máximo, en el colector de salida se incorporará una válvula reductora de presión.

Estas condiciones de caudal y presión se deberán mantener durante una hora bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas de incendio mas desfavorables.

La canalización será de acero negro sin soldadura negro DIN 2440 y pintada.

PARÁMETROS DE DISEÑO.

Tipo de BIE.	25 m
Caudal unitario.	100 l/min
Nº en funcionamiento.	2
Tiempo de autonomía.	1 hora
Perdida de carga en la manguera.	1,5 Kg/cm ²
Volumen de agua almacenada.	12 m ³
Distancia desde cualquier punto a la BIE más cercano.	25 m
Velocidad máxima en la tubería	3 m/seg.

7.2.2.- EQUIPO DE BOMBAS CONTRA INCENDIOS.

El equipo de bombeo existente es el adecuado a las necesidades de las instalaciones.

Estará formado por una bomba eléctrica (100%) y una auxiliar jockey para mantener presurizada la instalación.

CAUDALES:

Bocas de incendios:

100 l/min x 60 min. x 2 bocas = 12.000 l/h

Según el punto 2.3.1. de la Regla Técnica para Abastecimientos de Agua (R.T.2.- ABA), el caudal requerido será $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$.

CAUDAL BOMBAS:

$Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$.

1 bombas al 100% del caudal. La bomba dará $12 \text{ m}^3/\text{h}$.

PRESIONES.

- Presión máxima de la red: $7,5 \text{ kg}/\text{cm}^2$
- Presión de pruebas: $13,5 \text{ kg}/\text{cm}^2$ (24 horas)
- Presión de entrada bomba:
 - Jockey: $7,5 \text{ Kg}/\text{cm}^2$.
 - Eléctrica 1: $6,5 \text{ Kg}/\text{cm}^2$.

7.2.3- DEPOSITO RESERVA DE AGUA CONTRA INCENDIOS.

Autonomía requerida una hora y el volumen 12 m³.

Para el abastecimiento de agua contra incendios se usará el un aljibe de uso exclusivo que tiene una capacidad de más de 12 m3.

El aljibe cuenta con un sistema de llenado que garantiza la reposición del agua casi de forma instantánea.

El aljibe irá equipado con los siguientes accesorios:

- Tres sondas de nivel.
- Bocas de llenado.

7.3.- COLUMNA SECA

El garaje dispone de una instalación de columna seca.

Los garajes o aparcamientos con más de tres plantas bajo rasante o con más de cuatro por encima de la rasante estarán dotados de instalación de columna seca, con tomas en todas sus plantas. La instalación de Columna Seca es para uso exclusivo del Servicio de Extinción de Incendios y estará formada por una Conducción normalmente vacía, que partiendo de la fachada del edificio discurre generalmente por la caja de la escalera y está provista de bocas de salida en pisos y de toma de alimentación en la fachada para conexión de los equipos del Servicio de Extinción de Incendios, que es el que proporciona a la conducción la presión y el caudal de agua necesarios para la extinción del incendio. La tubería será de acero galvanizado y tendrá un diámetro nominal de 80 mm, cualquiera que sea el número de plantas del edificio. Cada Columna Seca llevará su propia toma de alimentación y ésta estará provista de conexión siamesa con llaves incorporadas y racores tipo UNE 23-400-80, de 70 mm., de diámetro y con tapas sujetas con cadenas. La toma de alimentación tendrá una llave de purga, con diámetro mínimo de 25 mm. para vaciado de la columna una vez utilizada. Estará alojada en una hornacina de 55 cm. de ancho, 40 cm., de alto y 30 cm., de profundidad, provista de tapa metálica pintada de blanco con la inscripción «USO EXCLUSIVO BOMBEROS» en letra roja. La tapa dispondrá de cierre de simple resbalón para llave de cuadradillo de 8 mm, y bisagras en su parte inferior que permitan su total abatimiento

Toma de alimentación en fachadas

Se dispone en la fachada, con el centro de sus bocas a 90 cm del suelo, en lugares accesibles al Servicio de Extinción de Incendios y lo más próximo posible a la columna. Caso de no estar situadas junto al acceso principal del edificio, en el mismo se señalará su situación.

d) Las bocas de salida en pisos estarán provistas de conexión siamesa con llaves incorporadas y racores tipo UNE 23-400-80, de 45 mm., de diámetro con tapas sujetas con cadenas. Estarán alojadas en hornacinas de 55 cm., de ancho, 35 cm., de alto y 30 cm, de profundidad, provistas de tapa de cristal con la inscripción «USO EXCLUSIVO BOMBEROS» en letra roja. Se dispondrán en las plantas pares, hasta la octava, y en todas a partir de ésta, situándose en el embarque de la escalera y con el centro de sus bocas a 90 cm del suelo.

Boca de salida en piso:

e) Cada cuatro plantas se dispone una llave de seccionamiento situada por encima de la conexión siamesa de la boca de salida correspondiente y alojada en su misma hornacina. En este caso la hornacina tendrá las mismas características descritas y las siguientes dimensiones: 55 cm., de ancho, 60 cm., de alto y 30 cm., de profundidad

Boca de salida en piso con llave de seccionamiento

f) Todas las llaves de la instalación serán modelo de bola, con palanca incorporada.

g) La instalación de Columna Seca se someterá antes de su recepción a una presión de 20 kg/cm² (196 KPa), durante dos horas, sin que aparezcan fugas en ningún punto de la instalación. Todos los edificios de altura superior a 28 m., y situados en ciudades que dispongan de Servicio de Extinción de Incendios a una distancia no superior a los 15 km o 20

minutos de recorrido, dispondrán de instalación de Columna Seca en cada caja de escalera. En los demás casos se instalarán Bocas de Incendio de tipo 25mm., conectadas a la red general de abastecimiento de agua del edificio. Las bocas de las columnas secas y sus tomas de alimentación se inspeccionarán cada año o después de haber sido utilizadas, comprobando que la tapa exterior y las llaves de la conexión siamesa están cerradas, que las tapas de los racores están colocadas, que las juntas de los racores están en buen estado y que las llaves de sección, cuando existan, están abiertas.

7.4.- HIDRANTES EXTERIORES.

En el cumplimiento de la normativa contra incendios, DBSI4 sobre la dotación de protección contra incendios (tabla 1.1), se precisa que en los usos aparcamientos es necesario un hidrante exterior.

Ya existe esta instalación, se localiza un hidrante en la esquina de la C/Pérez Galdós con la C/Buenos Aires.

El Hidrante es de tipo columna, y está alimentado desde la red pública.

7.5.- EXTINCIÓN MÓVIL.

Todos los extintores móviles que se incluyen en el proyecto están Homologados por los Servicios de Industria, con la placa de timbre de acuerdo con el Reglamento de Recipientes a Presión vigente del Ministerio de Industria y Energía.

En cuanto a la eficacia extintora, o clasificación por el hogar tipo según los ensayos de eficacia de la Norma UNE 23-110, deberán ser aprobadas mediante certificado expedido por un laboratorio oficialmente reconocido en el que se realizaron dichos ensayos.

Las características constructivas de los distintos tipos y además de los prescritos en la norma UNE 23-110 y 23-111, las siguientes:

Recipiente de acero con 3 piezas soldadas como máximo, protegido interiormente contra corrosión.

Serán de presión adosada y estarán dotados de manómetro, válvula de descarga, aunque esta pueda ir incorporada en el extremo de la manguera. La boquilla tendrá la posibilidad de lanzar un chorro pulverizado.

Los extintores se situaran conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Estarán señalizados.
- Se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo (planta bajo rasante).
- Se situarán uno cada 25 m. en recorrido horizontal.

Criterios para la instalación y ubicación de extintores.

Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento

ZONA	Agente Extintor	Eficacia	Carga	Colocación	Tipo de Fuego
Plantas	Polvo Polivalente	21A-113B	6 Kg	Empotrado	ABCE
Plantas A. Técnicas	CO2	34B	5 Kg	Percha	E

7.6.- CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

La instalación de alumbrado de emergencia y de alumbrado de señalización se ajustará a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, del Ministerio de Industria y Energía.

El alumbrado de emergencia presenta, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior.

Los puntos autónomos entran en marcha de forma instantánea y automática al producirse fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70 por 100 de su valor nominal, funcionando un mínimo de 1 hora. Proporcionando en el eje de los pisos principales una iluminación adecuada mínima de 1 lux. Este alumbrado se ha colocado de forma que señale de modo permanente escaleras, puertas, salidas, pasillos, cambios de dirección y zonas generales. Y 5 lux en los puntos donde estén situados los equipos de protección contra incendios y cuadros de distribución de alumbrado, tal y como quede especificado en planos.

Se engancharan a los cuadros auxiliares más próximos, estando las líneas que alimentan directamente a los circuitos individuales de las lámparas. Estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 Amperios como máximo.

Los aparatos autónomos llevaran dispositivo de puesta en reposo y serán conformes con la UNE 20-062-93 los de incandescencia, con UNE 20-392-93 los de fluorescencia y UNE-EN 60598-2-22 ambos.

8.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 513/2007, DE 22 DE MAYO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

En nuestro caso al ser equipos ya instalados y en función a la disposición transitoria segunda del citado Real Decreto 513/2017.

A los equipos o sistemas ya instalados o con fecha de solicitud de licencia de obra, con anterioridad a la entrada en vigor del presente reglamento, únicamente les será de aplicación aquellas disposiciones relativas a su mantenimiento y a su inspección. Las actividades de mantenimiento no previstas en el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, deberán comenzar a realizarse en un plazo máximo de un año, a partir de la entrada en vigor del presente reglamento.

9.- REGLAMENTO DE APLICACIÓN.

Todas las unidades de instalación que se ejecuten, se realizarán observando y cumpliendo lo preceptuado en los siguientes reglamentos:

1. CTE Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio.
2. Propuesta de Norma UNE PNE EN 54,7 basada en el CEN Comité Europeo de Normalización, sobre componentes de los sistemas de detección automática de incendios.
3. Las siguientes Normas UNE entre otras:
 - UNE 23.033 Seguridad Contra Incendios. Señalización.
 - UNE 23.091 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
 - UNE 23.110 Extintores portátiles de incendios.
 - UNE 23.400 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión.
 - UNE 23.601 Polvos químicos extintores generalidades.
 - UNE 23.003 Seguridad contra incendios. Señalización.
 - UNE 23.091 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios.
4. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2.002, de 2 agosto de 2.002).
5. Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de G.C. mayo de 2.018

ANEXO: REQUERIMIENTOS DE VENTILACIÓN, INSTALACIONES DE CONTROL DE HUMO Y CALOR (DB-SI3, DB-HS3).

1.- REQUERIMIENTOS DE VENTILACIÓN, INSTALACIONES DE CONTROL DE HUMO Y CALOR (DB-SI3, DB-HS3).

1.1.- GENERALIDADES.

En general, los sistemas de ventilación deben cumplir la exigencia básica de la calidad del aire interior. En el caso de los aparcamientos, además, estos sistemas deben garantizar un control del humo en caso de incendio. Por eso se debe indicar en cada caso la normativa correspondiente y las diferentes posibilidades de ventilación existentes.

Las instalaciones de ventilación se deben diseñar, calcular, ejecutar, mantener y utilizar de forma que se obtenga una calidad del aire interior que sea aceptable para las personas, y para que se eliminen los contaminantes que se producen de manera habitual, se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción del aire viciado. En caso de incendio, además, estas instalaciones deben garantizar la extracción de los humos generados con el fin de facilitar la evacuación y las tareas de extinción.

En el diseño de la instalación, la elección y la correcta distribución de los sensores y actuadores es fundamental para que el sistema sea eficaz y a la vez tenga una eficiencia energética elevada.

Las instalaciones (unidades de ventilación, conductos, rejillas, etc.) se deben diseñar de modo que todos sus elementos sean accesibles, teniendo en cuenta las operaciones de mantenimiento que se hayan de realizar o las posibles reparaciones que puedan surgir.

El aire de extracción de un aparcamiento se considera de categoría AE4 (nivel de polución muy alto) según el RITE: es un aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores a las permitidas en el aire interior de una zona ocupada. El aire de esta categoría no se puede utilizar como aire de recirculación o de transferencia en otros espacios ocupados. Además, la expulsión hacia el exterior no puede ser común a la de aire de categorías AE1 y AE2 con el fin de evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

Además, se considera que las zonas de circulación de los vehículos también forman parte de los aparcamientos.

1.2.- VENTILACIÓN EN APARCAMIENTOS: NORMATIVA Y RECOMENDACIONES.

En el caso de los aparcamientos, la normativa que se debe considerar a la hora de diseñar el sistema de control de humo en caso de incendio es el CTE, concretamente el documento básico SI 3, y la norma UNE 23585, titulada Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos.

Con respecto a las exigencias de calidad del aire interior, el caudal y las condiciones del recinto se calculan según lo que indican el CTE en el documento básico HS 3 y el REBT, en concreto la instrucción ITC-BT-29.

También se tendrá presente la norma UNE 100166, la cual, a pesar de no ser de cumplimiento obligatorio, fija unos criterios adicionales que son útiles para el diseño correcto de la instalación.

El tipo de ventilación que deben disponer los aparcamientos puede ser natural o forzada. Por lo tanto, no son válidos los medios de ventilación híbrida.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación (qv) está fijado en los documentos básicos HS 3 y SI 3 y no coincide en ambos documentos en relación a la ventilación por salubridad y para el control de humo en caso de incendio. Para aparcamientos corresponde lo siguiente:

En el DB-SI 3, en su apartado 8, correspondiente al Control del humo de incendio:

En zonas de uso Aparcamiento se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

- a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza·s con una aportación máxima de 120 l/plaza·s y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.
- c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60.

En el DB-HS,3 en su apartado 2, Caracterización y cuantificación de las exigencias establece que el caudal de ventilación mínimo para los locales se obtiene en la tabla 2.1. Aparcamientos y garajes, 120 por plaza

Uso	DB-SI	DB-HS
	l/s por plaza	l/s por plaza
Aparcamiento	150	120

Se tomará el valor más desfavorable, que es el de 150 l/s (540 m³/h) por plaza de garaje.

Todos los sistemas de ventilación de los aparcamientos y sobre presión escaleras, cuentan con doble suministro eléctrico, De la Red o de un grupo electrógeno de reserva existente, como prevención de averías, de forma que el suministro eléctrico, siempre está garantizado.

2.- CONTROL DE HUMO Y TEMPERATURA EN EL APARCAMIENTO SEMISÓTANO.

Estudiamos en este apartado el sistema de ventilación del aparcamiento del semisótano.

Como se ha dicho, los aparcamientos deberán de disponer de un sistema de ventilación natural o mecánica.

En nuestro caso será mecánica, según el método del CTE.

La ventilación mecánica tiene que realizarse por depresión mediante extracción mecánica, o mediante admisión y extracción mecánica.

El caudal de aire necesario será de 150 l/seg o 540 m³/h por plaza de aparcamiento.

se precisa una abertura de extracción por cada 100 m², en nuestro caso s = 303 m², por lo tanto serán necesarias 4 rejillas

Separación máxima entre aberturas de extracción 10 m.

Los aparcamientos de más de cinco plazas deberán de disponer de un sistema automático de detección de monóxido que active los ventiladores a partir de 50 ppm, si existen empleados 100 ppm.

El número de redes de extracción variará en función del número de plazas de garaje:

Menos de 15 plazas	1 red de conductos
De 15 a 80 plazas	2 redes de conductos
Más de 80 plazas	1 + 1 redes por cada 40 plazas

Los ventiladores de extracción de humos deben de tener una clasificación F3₀₀ 60, y es recomendable que tengan dos velocidades de funcionamiento.

En nuestro caso

Cálculo para aparcamiento de 7 plazas

Caudal (Q): 7 plazas x 540 m³/h = 3.780 m³/h.

Número de redes necesarias de conductos extracción: 1 red de conductos, de 3.024 m³/h.

Si el sistema tiene admisión mecánica (a razón de 120 l/plaza·s) debe ser:

Exigencia DB HS3 (Tabla 2.1)		120 l/s
Nº plazas		7
Caudal qv	Mínimo	840 l/s → 3.024 m ³ /h

En función del diseño de la planta, la altura y la ubicación de los extractores diseñamos y calculamos la red de conductos y su pérdida de carga. Tomando como valores máximos una pérdida de carga lineal de 1,2 Pa/m y una velocidad de 10 m/s.

Los ventiladores con variador de frecuencia nos permiten dos velocidades, conectando la velocidad alta podemos hacer una extracción rápida de humos en caso de incendios, conectando una velocidad lenta podemos obtener una renovación ambiental de aire, para eliminar el monóxido de carbono.

El caudal se repartirá entre dos ventiladores de la marca SOLER & PALAU, modelo SOLER & PALAU CHAT/4-500 1,5 KW, caudal 7.020 m³/h, para la extracción. Y para el aporte de aire SOLER & PALAU CHAT/4-500 1,1 kW, caudal 5.700 m³/h.

Conductos:

Serán de chapa galvanizada con clasificación E₃₀₀ 60 plegado en cruz de refuerzo y uniones con engatillado tipo Pittsburg, siendo sus dimensiones y espesores los reflejados en los planos. Irán sujetos a los forjados mediante varillas roscadas y pletinas de sujeción.

Rejillas:

Serán de aluminio de la marca KOOLAIR de dimensiones 1.000 x 200 mm, para la extracción y de 900 x200 mm., para la impulsión. Según se especificada en la medición y planos.

Accionamiento.

El accionamiento podrá ser manual, automático por reloj.

Lo normal es que sea por reloj situado en el cuadro, dicho reloj se programa para funcionar en el horario de más uso y a media velocidad de manera que se garantice la calidad del aire según la DB HS3

Y funcionará a plena velocidad y de forma automática, al recibir la orden de la central de CO o Central de Detección.

Descarga:

Los humos se impulsarán con ventilador centrífugo y se canalizarán por el interior de conductos de chapa galvanizada hasta el punto de descarga ubicado en la cubierta del garaje. Dicho punto se elevará 1 m por encima del punto más alto a una distancia no superior a 10 m.

Cálculo de la red de conductos.

El cálculo de los conductos se ha realizado por el método de pérdida de carga constante, mediante programa de ordenador, realizado por la Universidad Politécnica de Cataluña.

Se adjunta anexo de cálculo.

3.- CONTROL DE HUMO Y TEMPERATURA EN EL APARCAMIENTOS SÓTANOS -1, S-2, Y S- 3.

3.1.- SISTEMA ELEJIDO Y SU JUSTIFICACIÓN.

Al igual que en el caso anterior la ventilación será mecánica, pero debido a la arquitectura del Edificio y la poca altura disponible entre forjados, se ha optado por un sistema de ventilación por IMPULSOS (JET.-FAN).

La ventilación por impulsos es una nueva técnica que se está implantado a nivel europeo y para aparcamientos de grandes dimensiones, basada en definir el recorrido interior del aire en caso de incendio. La instalación de este sistema permite guiar el flujo del aire entre la entrada y la salida y asegurar de este modo un buen barrido, tal y como prevén las normas europeas siguientes: BS 7346-7, NBN S 21-208-2, y el proyecto de norma prEN-12101-11.

3.2.- VENTAJAS VENTILACIÓN JET FANS

Entre las principales ventajas de contar con un sistema Jet Fans de impulso o inducción, en comparación con los sistemas tradicionales de extracción mecánica por conductos, están:

- mantener un bajo nivel de concentración de los gases contaminantes y proporcionar mayor seguridad para el control de los humos en caso de incendio.
- Ventilación para diluición de CO evitando la existencia de "zonas muertas".
- Instalación fácil y más rápida: menor tiempo de montaje.
- Optimización de espacio: aumento de la altura útil, disminuyendo la altura total del edificio.
- Reducción en el costo de inversión ya que pueden omitirse los sistemas de conductos grandes y complejos.
- Alta flexibilidad, el posicionamiento de los jet fans es altamente flexible.
- Fácil instalación – Los Jet fans son rápidos y fáciles de instalar en el techo del estacionamiento.
- Ahorro de energía – El Sistema Jet Fan Green Ventilación ahorra hasta un 80% de energía. No existen caídas de presión en el sistema de conductos, permitiendo reducir el consumo de energía del ventilador.
- Adaptado a sus necesidades – Los sensores CO (monóxido de carbono) sólo activan los abanicos que son realmente necesarios. Las áreas pre definidas pueden ser ventiladas sin necesidad de operar todo el sistema. Esto, una vez más, ayuda a reducir los costos de operación.
- Buena calidad de aire – En comparación con los sistemas de conductos convencionales, la concentración de contaminantes en el aire es más baja cuando se utiliza el sistema jet fan. El aire activado en toda la zona del estacionamiento está en constante movimiento, elevando así la proporción de aire limpio en todas las áreas.
- Los sistemas de Jet Fans evitan daños secundarios de alto costo. Los techos están expuestos a una temperatura más baja, el humo será rápidamente removido del edificio

- Óptima seguridad en caso de incendio – Una rápida extracción de humo y calor evita que éstos se extiendan a otras áreas del estacionamiento. Un completo control de humo facilita el trabajo de los bomberos.
- Fácil de mantener.

3.3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE. REQUISITOS DE VENTILACIÓN.

Según el código técnico de la edificación (CTE), la ventilación de aparcamientos está regida por 2 documentos básicos (DB):

- DB HS de salubridad
- DB SI de seguridad en caso de incendio

Según el DB HS (2009), capítulo “3 Calidad de aire interior”, apartado “3.1.4 Aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio”, sub-apartado “3.1.4.2 Medios de ventilación mecánica”:

“(…) 2. La ventilación debe realizarse por depresión y puede utilizarse una de las siguientes opciones:

- a. con extracción mecánica;
- b. con admisión y extracción mecánica.

3. Debe evitarse que se produzcan estancamientos de los gases contaminantes y para ello, las aberturas de ventilación deben disponerse de la forma indicada a continuación o de cualquier otra que produzca el mismo efecto (…)

Según el DB SI (versión de diciembre 2011 con comentarios del ministerio de Fomento), capítulo “3 Evacuación de ocupantes”, apartado “8 Control de humo en incendio”:

“Normas sobre control del humo y el calor en garajes

Hasta que se disponga de normas UNE EN específicas, se pueden considerar adecuadas para su aplicación en los proyectos de instalaciones para el control del humo y el calor en garajes, de forma no excluyente, las normas que se indican a continuación, las cuales están sirviendo de referencia en los trabajos de elaboración de una norma europea en CEN/TC191/SC1/WG9:

- BS 7346-7. Componentes de los sistemas de control del humo y el calor. Parte 7: Código de práctica sobre recomendaciones funcionales y métodos de cálculo de los sistemas de control del humo y el calor para aparcamientos cubiertos. (…)

Por lo tanto, esta propuesta está basada, generalmente, en los caudales definidos en las normativas de DB HS, DB SI y UK BS 7346-7:2013, para ventilación diaria y disipación de humo. La extracción para Ventilación de la Polución Normal (NPV) será de 120 (l/s por plaza de aparcamiento) y de 10 ACH o 150 (l/s por plaza de aparcamiento) para disipación de humo en Modo de Emergencia (EM), en función del caso más desfavorable.

El diseño del sistema *jet fan* se ha guiado por la **BS 7346-7:2013** tanto para (NPV) como para (EM). Para **NPV**, en la sección 6 de BS 7643-7:2013 se puede encontrar, "**6 Vehicle exhaust pollution control**"; donde el apartado "**6.4 Mechanically ventilated car parks**" se refiere a:

"For basement or enclosed car park storeys, mechanical ventilation should be provided to at least 6 air changes per hour."

Para **EM**, en la sección 9 de BS 7643-7:2013 se puede encontrar, "**9 Impulse ventilation to achieve smoke clearance**"; donde el apartado 9 se refiere a:

"The objective of the smoke clearance system design is to:

- a. *Assist fire-fighters by providing ventilation to allow speedier clearance of the smoke once the fire has been extinguished;*
- b. *Help reduce the smoke density and temperature during the course of a fire."*

Además, en caso de emergencia por incendio, podría ser necesario aplicar un retraso en la activación de los ventiladores de impulso. Dicho retraso debería ser acordado con las autoridades competentes para asegurar la evacuación de las personas. La **BS 7643-7:2013, Section 9: "Impulse ventilation to achieve smoke clearance"**; apartado 9.1.2 cita lo siguiente:

"The delay period should reflect the designed means of escape period. The delay is necessary to ensure that escaping occupants are not compromised by the action of the jet fans system..."

Por otro lado, el apartado "**9.2 Calculation procedures**" cita lo siguiente:

"The exhaust ventilation system should ... provide a minimum of 10 ACH for the largest car park storey or fire compartment served by that system and should be applied to the calculated volume..."

La redundancia de los *jet fans* no se ha considerado en esta propuesta ni para NPV ni para disipación de humo puesto que esto no está referenciado en la sección 9 de la BS 7346-7:2013.

La redundancia es la pérdida de un *jet fan* debido a un incendio o al mantenimiento de los mismos. BS 7346-7:2013, sección 10: "Impulse ventilation to assist fire-fighting access", apartado 10.1.10 se refiere a *"The design objectives of the system should be met even after failure of the jet fan closest to the fire."*

Se propone un diseño basado en depresión para reducir potencialmente el flujo de polución/humo hacia áreas contiguas, y por razones de seguridad. Esto significa que parte del aire de entrada debe ser suministrado mediante áreas abiertas a la atmosfera (tales como chimeneas, rampas de entrada/salida...). Entonces, un aparcamiento tipo ha de disponer de:

- Punto/s de extracción mecánica (uno como mínimo)
- Punto/s de entrada natural de aire (uno como mínimo)
- Punto/s de impulsión mecánica de aire (a definir por el diseñador)

3.4.- GENERALIDADES.

Los ventiladores de extracción están diseñados para trabajar a alta temperatura y previendo el fallo de uno de ellos, teniendo el caudal de extracción dividido en, al menos, dos ventiladores.

La velocidad del aire en las rutas de escape no debería impedir escapar a los ocupantes. BS 7346:7-2013 recomienda velocidades inferiores a 5m/s.

El sistema de ventilación en caso de emergencia debe disponer de un sistema adecuado de suministro eléctrico debiéndose de prever un suministro complementario en cumplimiento de la exigencia del REBT.

La descarga de los ventiladores de extracción principales debería ser ubicada de tal modo que impida la recirculación de la polución o humo al edificio, afecte a edificios colindantes o afecte de manera adversa las vías de escape de los ocupantes. También se debería tener en cuenta el efecto del viento predominante en la zona.

Accionamiento.

Se propone el accionamiento del sistema de ventilación de la forma que se muestra a continuación:

	Ventilación	Normal de	Polución
Modo	Sensor	Ventiladores de extracción	Jet fans
A	CO <30ppm	Off	Off
B	CO = 30ppm	Baja velocidad	Baja velocidad
C	CO ≥90 ppm	Alta velocidad	Alta velocidad
	Disipación de	Humo en Modo	Emergencia (EM)
D	Detección de humo o incremento rápido de temperatura	Alta velocidad	Alta velocidad

* La dilución de CO se puede conseguir poniendo en marcha algunos jet fans a baja velocidad.

Esta tabla describe cómo los ventiladores principales de extracción y los jet fans podrían operar para conseguir las condiciones requeridas de ventilación en el aparcamiento. No obstante, los sistemas de disipación de humo están, normalmente, sujetos a las leyes y regulaciones locales. El cliente debe asegurarse que el sistema cumple con las leyes y regulaciones en vigor.

DIMENSIONES

Nivel	Altura del suelo al techo *	Superficie	Volumen aprox.	Plazas Aparcamiento
	[m]	[m ²]	[m ³]	Automóviles
Sótano -1	2.70	2,770	7.479	91
Sótano -2	2.35	2,770	6.786	92
Sótano -3	2.35	2,741	6.715	95

DISTRIBUCIÓN DE LOS VENTILADORES DE IMPULSO

Modelo de Jet Fan	Características	Cantidad	Caudal a velocidad alta (m ³ /h)	Caudal a velocidad baja (m ³ /h)
IFHT/4/8-50N-C-1.1/0.18Kw F300	Protección en la entrada	18	5.800	2.880

CAUDALES GENERALES

CTE DB HS 3 / BS 7346-7:2013					
Nivel	NPV (120 l/s por plaza)		EM (10 ACH)		%FA mecánico (% de EA)
	Aire Fresco	Extracción	Aire Fresco	Extracción	
	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	
Sótano -1	34,214	42,768	59,835	74,793	80%
Sótano -2	34,560	43,200	54,288	67,860	80%
Sótano -3	36,288	45,360	53,721	67,152	80%

CAUDALES DE EXTRACCIÓN POR PUNTOS

Puntos de extracción de aire	Caudal de aire NPV [m ³ /h]	Caudal de aire EM [m ³ /h]	Comentarios	
EA-11	15.064	30.023	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -1
EA-12	15.064	30.023	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -1
EA-13	15.103	30.309	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -1
EA-21	15.064	30.023	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -2
EA-22	15.064	30.023	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -2
EA-23	15.103	30.309	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -2
EA-31	15.064	30.023	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -3
EA-32	15.064	30.023	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -3
EA-33	15.103	30.309	33%	de la extracción necesaria en el Sótano -3

*NPV: Ventilación Normal de Polución

** EM: Modeo de Emergencia- Disipación de Humo

CAUDALES DE APORTE MECÁNICO POR PUNTOS

Punto de aire fresco	Caudal de aire en NPV* [m ³ /h]	Caudal de aire en EM** [m ³ /h]	Comentarios	
FA-1	36.255	73.007	100%	del aporte mecánico necesario en el Sótano - 1
FA-2	36.255	73.007	100%	del aporte mecánico necesario en el Sótano - 2
FA-3	36.255	73.007	100%	del aporte mecánico necesario en el Sótano - 3

*NPV: Ventilación Normal de Polución

** EM: Modeo de Emergencia- Disipación de Humo

Se adjunta anexo de simulación.

VENTILADORES DE IMPULSO (JET FAN)

Nivel	Modelo de Jet Fan	Características	Cantidad
Sótano -1	IFHT/4/8-50N-C 1.1/0.18kW F300	Protección en entrada	6
Sótano -2	IFHT/4/8-50N-C 1.1/0.18kW F300	Protección en entrada	6
Sótano -3	IFHT/4/8-50N-C 1.1/0.18kW F300	Protección en entrada	6

Se adjunta anexo de cálculo

3.5.- BARRERA DE HUMOS.

Como instalación complementaria a la instalación de los JET-FAN, y para el correcto funcionamiento de la misma, se hace necesario instalar una barrera automática textil para cerrar la boca de entrada del aparcamiento y evitar que entre aire por la misma y evita la propagación del humo en situaciones de incendios.

Este sistema automático permanece oculto en su cofre contenedor hasta el momento de su activación a través de una alarma generada desde la central de incendios.

4.- INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO).

En todos los aparcamientos del proyecto, existe ya un sistema de detección de monóxido de carbono.

Los aparcamientos de más de cinco plazas deberán de disponer de un sistema automático de detección de monóxido que active los ventiladores a partir de 50 ppm, si existen empleados 100 ppm. y activar las sirenas de evacuación cuando se alcanzan niveles de riesgo para las personas y parar los ventiladores cuando la concentración desciende a parámetros permisibles.

El sistema está formado por una central de detección, análisis y control. Y los detectores que conectados a la central.

El área cubierta por cada detector será de 200 m² de superficie de aparcamiento.

Los detectores irán colocados a una altura de 1,80 m.

5.- SOBREPRESIÓN DE LAS ESCALERAS DE ACCESO A UN APARCAMIENTO Y SUS VESTÍBULOS

5.1.- OBJETIVO.

Determinar el sistema y tipo de ventiladores adecuados para sobrepresionar las cuatro escaleras de acceso al aparcamiento y los vestíbulos correspondientes.

5.2.- BASES DE CÁLCULO.

Se trata de 4 escaleras ascendentes. Las denominadas nº1, nº3 y nº 4 tienen cuatro alturas (, sótano -3, sótano -2, sótano -1, semisótano) con salida a la planta baja, mientras que la nº 2 tienen tres alturas.

Las escaleras disponen de vestíbulo, la nº1 y la nº4, incluirá un ascensor en dicho vestíbulo, pero actualmente no se encuentra instalado.

La escalera nº2, tiene el ascensor dentro de la escalera.

5.3.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO

El documento DB SI Seguridad en caso de incendio, establece en su Anejo A Terminología, y en su definición de Escalera protegida, se especifica que Escalera protegida es aquella escalera de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en planta de salida del edificio que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello se deben cumplir una serie de condiciones que, en lo que respecta a la protección contra el humo, se especifica en su apartado 4:

“4. El recinto cuenta con protección frente al humo, mediante una de las siguientes opciones:

- a) Ventilación natural mediante ventanas practicables o huecos abiertos al exterior con una superficie de ventilación de al menos 1 m² en cada planta.*
- b) Ventilación mediante conductos independientes de entrada y salida de aire, dispuestos exclusivamente para esta función y que cumplen las condiciones (especificadas)*
- c) Sistema de presión diferencial”*

Como no se pueden cumplir ninguno de los dos supuestos iniciales, hay que usar el método de sobrepresión, basado en la norma UNE EN 12101-6.

5.4. INSTALACIÓN PARA LAS ESCALERAS

5.4.1. CAUDAL

Seguidamente hay que hacer una valoración de cuál es el sistema que exige mayor cantidad de aire para lograr la sobrepresión, exigiéndose 2 criterios: con una puerta abierta, o con todas las puertas cerradas y compensación de las fugas de aire a través de las mismas.

5.4.1.1.- CAUDAL A PUERTA ABIERTA.

Para determinar el caudal necesario para la sobrepresión hay que determinar en primer lugar la clase de sistema en función del uso del edificio en función del uso del mismo, conforme a la tabla 1 de la citada norma. En este caso se parte del supuesto que se puede considerar un sistema de clase C, basada en la hipótesis de que todos los ocupantes del edificio sean evacuados simultáneamente al activarse la señal de alarma de incendio. Para este sistema, la norma EN-12101-6 indica lo siguiente:

“4.4.2.1. Criterio de flujo de aire La velocidad del flujo de aire a través de la puerta entre un espacio presurizado y el área de alojamiento no debe ser inferior a 0.75 m/s siempre que:

- a) estén abiertas, en el piso del incendio, las puertas entre el alojamiento y la escalera presurizada y el vestíbulo;
- b) estén abiertos los trayectos de escape de aire al exterior desde el alojamiento, en la planta afectada, en la que se realice la medición de la velocidad del aire;
- c) permanezcan cerradas todas las demás puertas excepto las de la planta siniestrada.

5.4.1.2.- DIFERENCIA DE PRESIÓN.

La diferencia de presión a ambos lados de una puerta cerrada entre el espacio presurizado y el área de alojamiento debe tener el valor que se indica en la tabla.

Posición de las puertas	Valor mínimo de la presión Diferencial a mantener, min.
i) Las puertas entre el área de alojamiento y el espacio presurizado están cerradas en todas las plantas	50 Pa
Todas las puertas entre la escalera presurizada y la salida final están cerradas	
ii) Las aberturas de escape de aire al exterior, dada el área de alojamiento en la planta incendiada en la que se mida la presión diferencial, están abiertas	
iv) La puerta final de salida está cerrada.	
La puerta final de salida está abierta, y se cumplen los apartados i) al iii) anteriores	10 Pa

Por tanto, siendo la sección de una puerta de 0,9 x 2,1 m el caudal necesario será de
 $Q = 0,75 \times (0,9 \times 2,1) \times 3600 = 5103 \text{ m}^3/\text{h}$

Dado que se solicita en el apartado:

“11.02.2. El caudal previsto en una situación de puertas abiertas no debe ser inferior al caudal calculado de aire a impulsar, o extraer, de todos los espacios presurizados o despresurizados, respectivamente, servidos por sus correspondientes ventiladores, caudal total que se incrementará en un 15% para cubrir posibles fugas a través de los conductos”

Luego el caudal a suministrar por los ventiladores será de:

$$Q_v = 5.103 \times 1,15 \approx 5.869 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.4.1.3. CAUDAL CON LAS PUERTAS CERRADAS

El cálculo del caudal necesario para la sobrepresión de la escalera se realizará mediante el método de flujo de aire que fluye por una abertura. Éste caudal se puede obtener en función del área de dicho hueco, y de la diferencia de presión entre ambos lados de la abertura, mediante la siguiente ecuación:

$$Q = 0,83 \times A_e \times P / R$$

Donde A_e es la suma de todas las áreas de fuga (puertas y ascensores) y P la presión a la que se quiere mantener la sobrepresión (50 Pa)

5.4.1.2.1.- ÁREAS DE FUGA

La UNE EN 12101-6 permite determinar las áreas de fuga:

En la tabla 3 se muestra el valor que podrán tener las áreas de fuga en función de la tipología de puerta a tratar.

Lo que nos da un área de fuga por planta de 0,01 m² y de 0,02 m² para la puerta que ya da al exterior, siendo la superficie de fuga total de 0,06 m² para las escaleras nº 1, nº 4. Y de 0,10 m² para la escalera nº 2 (no se contabiliza el recinto anexo superior al no tener vías de escape de aire).

ESCALERAS 1 Y 4

Planta	Nº puertas	Tipo puerta	Ranuras por puerta (m ²)	Nº Ascensores	Ranuras por puerta (m ²)	Total ranuras planta (m ²)
Planta baja	1	Simple hoja	0,02	-		0,02
Semisótano	1	Simple hoja	0,01	-	0,01	0,01
Sótano 1	1	Simple hoja	0,01	-	0,01	0,01
Sótano 2	1	Simple hoja	0,01	-	0,01	0,01
Sótano 3	1	Simple hoja	0,01	-	0,01	0,01
						Total 0,06

5.4.1.2.2. DIFERENCIA DE PRESIÓN

Por lo que se refiere a la diferencia de presión, la propia norma solicita un valor de 50 Pa respecto al recinto anexo.

5.4.1.2.3. CAUDAL

El caudal que deberá aportar el sistema de sobrepresión será en este caso más desfavorable de:

$$Q = 0.83 \times 0.10 \times \sqrt{50} = 0.586 \text{ m}^3/\text{s} = 2.112 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dado que en el apartado A.3.2. Cálculo del flujo de aire apartado b, se especifica:

“Basándose en la experiencia, el citado caudal de aportación total se debería determinar añadiendo al menos el 50% del índice de fuga calculado”

Luego el caudal real a suministrar será de:

$$Q = 2.112 \times 1.5 = 3.169 \text{ m}^3/\text{h}$$

A la vista de los resultados está claro que el caudal a introducir será el necesario para asegurar una velocidad de paso de aire mínima de al menos 0,75 m/s.

5.4.4.2.- INSTALACIÓN.

Además del caudal se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

11.6.1 Para reducir el fallo de energía eléctrica en un incendio, es imprescindible contar con una fuente de alimentación secundaria, como un generador una subestación independiente, con capacidad suficiente para mantener el suministro de energía eléctrica a las instalaciones de salvamento y protección contra incendios, incluidos los sistemas de control de humo, los sistemas de presión diferencial y los equipos auxiliares.

Para la introducción de aire se deberá tener en cuenta los apartados:

“11.8.2.4. La toma de aire exterior debe ubicarse siempre lejos de cualquier punto de posible riesgo de incendio. Las entradas de aire exterior deben situarse a nivel de la planta baja o cerca del mismo, (pero lejos de las salidas de humos del sótano) para evitar la contaminación del humo ascendente. De no ser posible tal disposición, las entradas de aire exterior se deben ubicar al nivel del tejado.”

“5.2.2.2 En edificios de altura inferior a 11 m, es aceptable un solo punto de suministro de aire para cada caja de escalera presurizada.”

La escalera nº 2 tiene una altura, inferior a 11 m, por lo que sería suficiente con impulsar aire a un solo punto. Se propone bajar los conductos hasta la planta -1 para descargar con una rejilla a este nivel y asegurar que el aire se descarga en la escalera.

En el resto será suficiente con impulsar en dos.

En concreto se deberán una caja de ventilación centrífuga Soler & Palau , modelo CVT-320/320-N de 5.217 m²/hCVT- 320/320 N 1100 W , para las escaleras nº 1 y nº 2. Y caja de ventilación centrífuga Soler & Palau , modelo CVTT-15/15-H de 8.874 m²/h, para las no 2 y nº 4.

Se conectarán en serie a un conducto de 500 x 500 mm o (o sección rectangular equivalente) que tomarán aire del exterior a través de una rejilla y descargarán a nivel de la planta -1.

Como sistema de control se propone la automatización mediante un variador de frecuencia y una sonda de presión diferencial.

El sistema debe provocar que, en caso de incendio una vez se active el sistema, cuando se abran las puertas de escalera y vestíbulo, el ventilador funcione a su máxima velocidad, garantizándose una circulación de aire mínima de 0.75 m/s a través de la sección de las puertas; mientras que si las puertas se cierran, se deberá reducir la velocidad del ventilador en funcionamiento hasta que la sobrepresión interior se establezca en 50 Pa.

La sonda de presión tiene dos tomas. Una debe dejarse conectada en el interior de la escalera para que mida la sobrepresión interior, y la otra a nivel del aparcamiento de cualquier planta.

5.5.- SOBREPRESIÓN DEL VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA

5.5.1.- METODOLOGÍA DE CÁLCULO.

La une-en 12101-6 en el apartado 6.2. Cajas de escalera y vestíbulo. 6.2.1.- generalidades, específica:

“Si en una planta, el vestíbulo que separa la caja de escalera del área de alojamiento se compone de más de un recinto, éste debe presurizarse independientemente de la caja de escalera.”.

En el edificio objeto de estudio los vestíbulos dan también a los ascensores, por lo que será necesario prever una sobrepresión adicional para los mismos.

El cálculo del caudal necesario para la sobrepresión del vestíbulo se realizará mediante el método de flujo de aire que fluye por una abertura. Este caudal se puede obtener en función del área de dicho hueco, y de la diferencia de presión entre ambos lados de la abertura, mediante la siguiente ecuación:

$$Q = 0,83 \times A_e P^{0.5}$$

5.5.1.1.- ÁREAS DE FUGA.

En la se muestra el valor que podrán tener las áreas de fuga en función de la tipología de puerta a tratar. Siguiendo el criterio de fuga de aire conforme al Anexo A. A.1 áreas de flujo efectivas, por un lado se han de considerar las puertas de los ascensores, siendo 0.06 m² , más 1 puerta del vestíbulo (0.01 m²), siendo el total, para los 4 vestíbulos, de 0,28 m² (no se consideran las puertas) que dan a la escalera ya que estará sobrepresionada y no habrá fugas de aire hacia esa zona.

VESTÍBULO ESCALERA 1 Y 4

Planta	Nº puertas	Tipo puerta	Ranuras por puerta (m ²)	Nº Ascensores	Ranuras por puerta (m ²)	Total ranuras planta (m ²)
Semisótano	1	Simple hoja	0,01	1	0,06	0,07
Sótano 1	1	Simple hoja	0,01	1	0,06	0,07
Sótano 2	1	Simple hoja	0,01	1	0,06	0,07
Sótano 3	1	Simple hoja	0,01	1	0,06	0,07
						Total 0,28

ZONA REFUGIO 3

Planta	Nº puertas	Tipo puerta	Ranuras por puerta (m ²)	Nº Ascensores	Ranuras por ascensor (m ²)	Total ranuras planta (m ²)
Sótano 1	1	Simple hoja	0,01	3	0,06	0,19
Sótano 2	1	Simple hoja	0,01	3	0,06	0,19
Sótano 3	1	Simple hoja	0,01	3	0,06	0,19
						Total 0,57

5.5.1.2.- DIFERENCIA DE PRESIÓN

Por lo que se refiere a la diferencia de presión, la propia norma solicita una presurización de 45 Pa respecto al recinto anexo.

5.5.1.3.- CAUDAL

El caudal que se deberá aportar tendrá el siguiente valor:

$$E1 \text{ y } E4 \rightarrow Q = 0.83 \times 0.28 \times \sqrt{45} = 1,558 \text{ m}^3/\text{s} = 5.612 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Zona refugio} \rightarrow Q = 0.83 \times 0.57 \times \sqrt{45} = 3,50 \text{ m}^3/\text{s} = 11.425 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dado que en el apartado A.3.2. Cálculo del flujo de aire apartado b, se especifica: “Basándose en la experiencia, el citado caudal de aportación total se debería determinar añadiendo al menos el 50% del índice de fuga calculado”

Luego el caudal real a suministrar por los ventiladores será de:

$$E1 \text{ y } E4 \rightarrow Q = 5.612 \times 1.5 = 8.418 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Zona refugio} \rightarrow Q = 11.425 \times 1,5 = 17.137 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.5.2.- INSTALACIÓN PROPUESTA

El sistema debe provocar que, en caso de que se abran las puertas, el ventilador funcione a su máxima velocidad; mientras que si las puertas se cierran, se deberá reducir la velocidad del ventilador en funcionamiento hasta que la sobrepresión interior se establezca en 45 Pa.

En cada vestíbulo se deberá montar una sonda de presión diferencial conectadas mediante cable apantallado en paralelo unas con otras, que se conectará a la toma de tierra del variador, y de éstas a un único variador de frecuencia y de este a una caja de ventilación caja de ventilación centrífuga Soler & Palau CVTT-15/15-H 4 KW.

La caja se conectará a un conducto rectangular de 500x500 mm, o equivalente que se conectará a la vertical del conducto de aportación de aire a los vestíbulos, y en cada vestíbulo se deberá montar una rejilla adecuada para suministrar el caudal (2.100 m³/h) y 5.712 m³/h para la zona de refugio.

En este caso se estima que será suficiente con una sola caja de ventilación.

El sistema se activará solamente en caso de incendio. Al encontrarse las puertas cerradas la sobrepresión será la misma y el ventilador funcionará a baja velocidad. Al abrirse una puerta del vestíbulo, la sonda detectará la falta de presión y se activará el ventilador a su máxima velocidad, saliendo el aire por la rejilla del vestíbulo que tenga la puerta abierta al ser por donde no se le ofrecerá resistencia a su salida.

Con objeto de garantizar la alimentación eléctrica de los sistemas, cuentan con doble suministro desde la Red o de un grupo electrógeno, según el anexo de B.T.

5.6.- APORTE DE AIRE EXTERIOR ESCALERAS.

El aporte de aire a las escaleras 1 y 4 no presentan problemas en la entrada de aire exterior por humos porque se sitúa en la terraza de la planta segunda, alejado de las chimeneas de extracción de garajes y ayudado por la terraza que impide el ascenso de humo de incendio en planta baja. Por tanto, no es necesaria la instalación de detectores de humos.

La escalera 2 no presenta problemas para entrada de aire exterior por humos porque se sitúa en nivel de semisótano por la calle Buenos Aires, alejado de las chimeneas de extracción de garajes y al ubicarse en nivel inferior, se impide de forma natural el humo de la vía pública e incendio. Por tanto, no es necesaria la instalación de detectores de humos.”

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de G.C. mayo de 2.018

ANEXOS DE CÁLCULOS

VENTILACIÓN DE UN GARAJE

1. OBJETO DE LA ASESORÍA

Renovación ambiental en un aparcamiento.

2. BASES DE CÁLCULO

Se trata de un aparcamiento localizado dentro de un edificio de oficinas que cuenta con 8 plazas en la planta semisótano.

3. NORMATIVA

Para la ventilación de un aparcamiento subterráneo hay que cumplir dos normativas, el CTE (Código técnico de Edificación) que solicita en su DB SI 3 Evacuación de ocupantes la evacuación del humo en caso de incendio, y que obliga, entre otras cosas, a que los extractores sean capaces de soportar temperaturas de 300°C durante 60 minutos, a aplicar una extracción de 150 l/s (540 m³/h) por plaza de vehículo y de 120 l/s (432 m³/h) como máximo para la impulsión, y el DB HS 3 Calidad del aire interior, que exige 120 l/s para eliminar el CO, a que ningún punto del aparcamiento se encuentre a más de 25 m de un punto de extracción o salida de humos y a disponer de un mínimo de redes de extracción; y el REBT, que considera los aparcamientos como locales con riesgo de incendio o explosión, a parte de requerir alumbrado de emergencia y alimentación complementaria para aparcamientos de más de 100 vehículos. Sin embargo, se considera que con la ventilación se reduce el riesgo de explosión y por tanto la instalación eléctrica no requiere dicha protección.

En aparcamientos con 15 o más plazas se dispondrán en cada planta al menos dos redes de conductos de extracción dotadas del correspondiente aspirador mecánico.

4. CAUDAL

El caudal necesario para la extracción de las plazas de parking será

$$Q_{E \text{ parking}} = 8 \times 540 = 4.320 \text{ m}^3/\text{h}$$

El caudal necesario para la aportación de las plazas de parking será:

$$Q_{A \text{ parking}} = 8 \times 432 = 3.456 \text{ m}^3/\text{h}$$

5. INSTALACIÓN PROPUESTA

Se propone practicar la ventilación mediante simple extracción, en la que se propone instalar una caja de ventilación inmersa, que cumple la normativa vigente de 400°C/2h para la extracción que es del tipo:

CHAT/4-560N (1,5 KW)

Y para la aportación utilizaríamos una caja de ventilación también inmersa tipo:

CHAT/4-500N (1,1 KW)

Se ha calculado una velocidad del aire en torno a 10 m/s, considerada adecuada para parkings. Para el conducto de extracción nos da una sección de 45x30 y para el conducto de impulsión 40x30.

Se han previsto 9 rejillas para la red de extracción y 9 para la red de aportación (ver plano para disposición) de las que se extrae 480 m³/h por rejilla en caso de la extracción y 384 m³/h para la aportación.

6. OBSERVACIONES

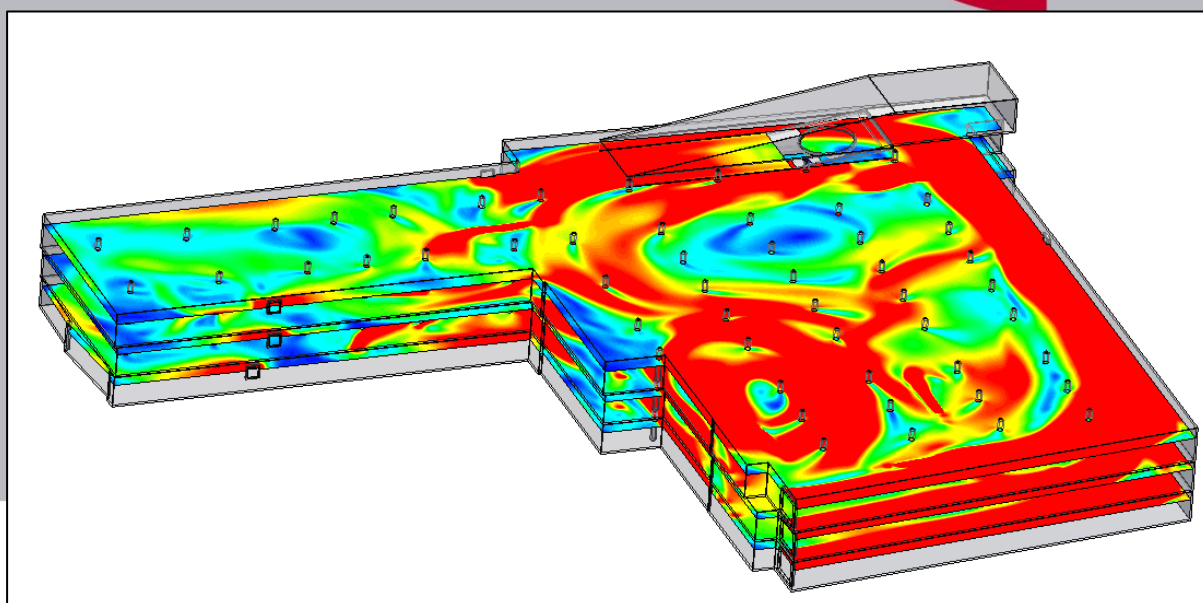
Se han de prever los correspondientes detectores de incendio y CO, además de los conductos y rejillas correspondientes.

Rogamos comprueben que las dimensiones y tensión de alimentación de los aparatos propuestos así como las ubicaciones previstas no constituyen un impedimento para su instalación.

Informe de Simulación CFD

Aparcamiento Edificio Palacio Cabildo, Gran Canaria

Propuesta de Ventilación de Aparcamiento nº 18103



Revisión	Preparado por	Revisado por	Fecha de entrega
1.1	RBS	-	27/07/2018
2	RBS	-	12/11/2018

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de Figuras.....	3
Lista de Tablas.....	4
1 Glosario.....	5
2 Aparcamiento Edificio Palacio Cabildo.....	6
3 Modelado 3D.....	8
3.1 Descripción geométrica.....	8
3.2 Definición de zonas del aparcamiento.....	9
3.3 Otras consideraciones.....	9
4 Datos de la simulación.....	10
4.1 Definición del software.....	10
4.2 Detalles geométricos.....	10
4.3 Distribución de los Ventiladores de Impulso.....	11
4.4 Puntos de Extracción de Aire.....	12
4.5 Puntos de Entrada de Aire Fresco.....	16
5 Definición de los escenarios.....	19
6 Resultados de las simulaciones.....	21
6.1 Ventilación Normal de la Polución.....	21
6.2 Modo de Emergencia – Disipación de Humo.....	29
7 Conclusiones.....	32
8 Referencias.....	34
9 Limitación de responsabilidad.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 3-1. Modelo del aparcamiento	9
Figura 4-1. Punto de extracción en el Sótano -1	12
Figura 4-2. Punto de extracción en el Sótano -2	12
Figura 4-3. Punto de extracción en el Sótano -3	13
Figura 4-4. Puntos de entrada de aire fresco en el Sótano -1.....	16
Figura 4-5. Puntos de entrada de aire fresco en el Sótano -2.....	16
Figura 4-6. Puntos de entrada de aire fresco en el Sótano -3.....	17
Figura 6-1. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -1 (NPV).....	22
Figura 6-2. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -2 (NPV).....	22
Figura 6-3. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 (NPV).....	23
Figura 6-4. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -1 – Cambio de escala (NPV)	23
Figura 6-5. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -2 – Cambio de escala (NPV)	24
Figura 6-6. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 – Cambio de escala (NPV)	24
Figura 6-7. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -1 (NPV)	25
Figura 6-8. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -2 (NPV)	25
Figura 6-9. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 (NPV)	26
Figura 6-10. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -1 – Cambio de escala (NPV)..	26
Figura 6-11. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -2 – Cambio de escala (NPV)..	27
Figura 6-12. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 – Cambio de escala (NPV)..	27
Figura 6-13. Líneas de corriente de velocidades (NPV) en el Sótano -1	28
Figura 6-14. Líneas de corriente de velocidades (NPV) en el Sótano -2	28
Figura 6-15. Líneas de corriente de velocidades (NPV) en el Sótano -3	28
Figura 6-16. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 (EM)	29
Figura 6-17. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 – Cambio de escala (EM)	30
Figura 6-18. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 (EM)	30
Figura 6-19. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 – Cambio de escala (EM) ...	31
Figura 6-20. Líneas de corriente de velocidades (EM) del Sótano -3	31

LISTA DE TABLAS

Tabla 4-1. Características geométricas principales	10
Tabla 4-2. Ventiladores de impulso.....	11
Tabla 4-3. Dimensiones de los puntos de extracción	14
Tabla 4-4. Valores detallados de ventilación en los puntos de extracción.....	14
Tabla 4-5. Selección de ventiladores de extracción	15
Tabla 4-6. Dimensiones de los puntos de aporte de aire fresco.....	17
Tabla 4-7. Valores detallados de ventilación en los puntos de aporte.....	17
Tabla 4-8. Selección de ventiladores de aporte	18
Tabla 5-1. Funcionamiento de los ventiladores principales	19
Tabla 5-2. Lógica de operación de los ventiladores de impulso	20
Tabla 6-1. Caudal a través de superficies abiertas a la atmosfera	21
Tabla 6-2. Caudal a través de superficies abiertas a la atmosfera	29

1 GLOSARIO

Ítem	Símbolo	Descripción
Renovaciones por hora	ACH	Número total de renovaciones del volumen, total de aire realizadas por hora.
Computational Fluid Dynamics	CFD	Métodos y algoritmos numéricos para resolver y analizar problemas fluidodinámicos.
Puntos de Extracción de Aire	EA	Área donde se extrae el aire del aparcamiento mediante un ventilador
Modo de Emergencia	EM	Escenario de ventilación en caso de emergencia
Punto de Aire Fresco	FA	Área donde el aire es introducido al aparcamiento. Puede ser introducido de forma natural o mecánica.
Entrada de Aire	IA	Área por la cual se puede introducir aire no fresco al aparcamiento. Éstas serán entradas naturales, no mecánicas.
Ventilador Centrífugo de Inducción	IFHT	Ventilador centrífugo que induce movimiento de fluido en un aparcamiento cubierto.
Edad Media Local del aire	LMA	Tiempo que una partícula de aire permanecerá en el aparcamiento desde la entrada (FA).
Ventilación Normal de la Polución	NPV	Escenario de ventilación normal de la polución.
Ventilador Axial Unidireccional de Inducción	TJHU	Ventilador axial unidireccional que induce movimiento de fluido en un aparcamiento cubierto.
Ventilador de Impulso	-	Ventilador que induce movimiento de fluido en un aparcamiento cubierto.
Aire Estancado	-	Aire que no tiene movimiento.

2 APARCAMIENTO EDIFICIO PALACIO CABILDO

El objetivo de este proyecto es analizar el funcionamiento del sistema de ventilación del aparcamiento del Edificio Palacio Cabildo en Canarias (referencia de Soler & Palau: 18103).

Según el código técnico de la edificación (CTE), la ventilación de aparcamientos está regida por dos documentos básicos (DB):

- **DB HS** de salubridad
- **DB SI** de seguridad en caso de incendio

Según el **DB HS** (2009), capítulo “**3 Calidad de aire interior**”, apartado “**3.1.4 Aparcamientos y garajes de cualquier tipo de edificio**”, sub-apartado “**3.1.4.2 Medios de ventilación mecánica**”:

*“(...) 2. **La ventilación debe realizarse por depresión** y puede utilizarse una de las siguientes opciones:*

- a) con extracción mecánica;
- b) con admisión y extracción mecánica.

3. Debe evitarse que se produzcan estancamientos de los gases contaminantes y para ello, las aberturas de ventilación deben disponerse de la forma indicada a continuación o de cualquier otra que produzca el mismo efecto (...)”

Según el **DB SI** (versión de diciembre 2011 con comentarios del ministerio de Fomento), capítulo “**3 Evacuación de ocupantes**”, apartado “**8 Control de humo en incendio**”:

“Normas sobre control del humo y el calor en garajes

Hasta que se disponga de normas UNE EN específicas, se pueden considerar adecuadas para su aplicación en los proyectos de instalaciones para el control del humo y el calor en garajes, de forma no excluyente, las normas que se indican a continuación, las cuales están sirviendo de referencia en los trabajos de elaboración de una norma europea en CEN/TC191/SC1/WG9:

- **BS 7346-7**. Componentes de los sistemas de control del humo y el calor. Parte 7: Código de práctica sobre recomendaciones funcionales y métodos de cálculo de los sistemas de control del humo y el calor para aparcamientos cubiertos. Dado que para aparcamientos el punto 2 de SI 3-8 admite como válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, en ellos se considera también válida la aplicación del apartado 9 de la norma BS 7346-7 (...)”.

Por lo tanto, esta propuesta está basada, generalmente, en los caudales definidos en las normativas de DB HS, DB SI y UK BS 7346-7:2013, para ventilación diaria y disipación de humo. La extracción para Ventilación de la Polución Normal (NPV) deberá ser de como mínimo 120 (l/s por plaza de aparcamiento) y de 10 ACH o 150 (l/s por plaza de aparcamiento) para disipación de humo en Modo de Emergencia (EM), en función del caso más desfavorable.

El diseño del sistema *jet fan* se ha guiado por la **BS 7346-7:2013** tanto para (NPV) como para (EM). Para **NPV**, en la sección 6 de BS 7643-7:2013 se puede encontrar, "**6 Vehicle exhaust pollution control**"; donde el apartado "**6.4 Mechanically ventilated car parks**" se refiere a:

"For basement or enclosed car park storeys, mechanical ventilation should be provided to at least 6 air changes per hour."

Para **EM**, en la sección 9 de BS 7643-7:2013 se puede encontrar, "**9 Impulse ventilation to achieve smoke clearance**"; donde el apartado 9 se refiere a:

"The objective of the smoke clearance system design is to:

- a) Assist fire-fighters by providing ventilation to allow speedier clearance of the smoke once the fire has been extinguished;*
- b) Help reduce the smoke density and temperature during the course of a fire."*

Además, en caso de emergencia por incendio, podría ser necesario aplicar un retraso en la activación de los ventiladores de impulso. Dicho retraso debería ser acordado con las autoridades competentes para asegurar la evacuación de las personas. La **BS 7643-7:2013, Section 9: "Impulse ventilation to achieve smoke clearance"**; clause 9.1.2 cita lo siguiente:

"The delay period should reflect the designed means of escape period. The delay is necessary to ensure that escaping occupants are not compromised by the action of the jet fans system..."

La redundancia de los *jet fans* no se ha considerado en esta propuesta ni para NPV ni para EM-Disipación de humo puesto que esto no está referenciado en la sección 9 de la BS 7346-7:2013.

La redundancia es la pérdida de un *jet fan* debido a un incendio o al mantenimiento de los mismos. BS 7346-7:2013, sección 10: "Impulse ventilation to assist fire-fighting access", apartado 10.1.10 se refiere a *"The design objectives of the system should be met even after failure of the jet fan closest to the fire."*

S&P propone un diseño basado en depresión para reducir potencialmente el flujo de polución/humo hacia áreas contiguas, y por razones de seguridad. Esto significa que parte del aire de entrada debe ser suministrado mediante áreas abiertas a la atmósfera (tales como chimeneas, rampas de entrada/salida...). Entonces, un aparcamiento tipo ha de disponer de:

- Punto/s de extracción mecánica (uno como mínimo)
- Punto/s de entrada natural de aire (como mínimo uno)
- Punto/s de impulsión mecánica de aire (a definir por el diseñador)

El cliente confirmó que el sistema funcionaría tanto para la Ventilación Normal de la Polución como en caso de emergencia por incendio (EM). **No obstante, los sistemas de disipación de humo están, normalmente, sujetos a las leyes y regulaciones locales.**

3 MODELADO 3D

3.1 Descripción geométrica

El aparcamiento bajo estudio servirá al Edificio Palacio Cabildo en la isla de Gran Canaria.

Está compuesto de tres sótanos a los que se accede mediante una rampa de entrada/salida situada en la esquina superior derecha del Sótano -1 (FA-R). Se considera que ésta conecta con la atmósfera y permite el paso de aire con mínima resistencia y a una velocidad adecuada.

El acceso a plantas inferiores se realiza mediante rampas de interconexión situadas debajo de las de acceso. Dichas rampas muestran la presencia de rejillas tipo *tramex* en el suelo que permiten el paso de aire entre plantas. Nótese que en caso de incendio, el humo podría dirigirse hacia las otras plantas a través de estas rejillas y por lo tanto la propuesta queda sujeta a la aprobación de las autoridades locales competentes. En caso de cerrarse las rejillas de las rampas, la propuesta debería ser re-evaluada.

El cliente ha definido la ubicación de tres puntos de extracción por planta (EA), que han sido marcados en rojo en los planos adjuntos. Dada la ubicación actual de los puntos de extracción EA-X1 junto a la rampa, se podría esperar un cierto escape de aire/humo a través de la misma al igual que un posible efecto cortocircuito. Para minimizar el escape de humo en caso de incendio, el cliente ha considerado instalar una cortina de humo de altura completa en la rampa de entrada para minimizar el escape de humo a edificios colindantes. Queda sujeto a aprobación de las autoridades locales.

Adicionalmente se ha indicado la ubicación de un punto de aporte mecánico en la esquina inferior izquierda de cada planta, que ha sido marcado en azul en los planos adjuntos.

Se ha considerado una altura de suelo a techo variable en el sótano 1 (que va de 2.45 m a 2.98 m) y de 2.35 m para los sótanos -2 y -3. Para el sótano -1 no se han proporcionado planos de sección o indicaciones de donde se situarían los saltos de altura y por lo tanto se ha modelado considerando una altura media de 2.72 m. Se ruega se proporcionen planos de sección. Asimismo los planos no parecen mostrar la presencia de vigas en el aparcamiento, así que se ha considerado un techo plano. El cliente ha indicado un valor de altura libre mínima disponible de 2.20 m en los carriles. Sin embargo, dada la baja altura del aparcamiento es posible que este valor sea un poco inferior puntualmente en los lugares donde se sitúen los jet fans. Nótese que este valor deberá ser aprobado por las autoridades locales competentes.

Se considera que el aparcamiento no contará con un sistema de rociadores.

Para comprometer lo mínimo posible la altura libre mínima de obstáculos disponible y dada la reducida altura de los sótanos -2 y -3, el cliente ha restringido las ubicaciones de los jet fans, que solamente podrán instalarse: en plazas de aparcamiento, en los pasos de peatones señalizados o descentrados respecto los viales de circulación.

El sistema se ha diseñado para minimizar los niveles de recirculación y evitar la aparición de zonas significativas de estancamiento de aire, especialmente en viales de circulación y zonas de paso.

En la siguiente figura se muestra el modelo 3D del aparcamiento:

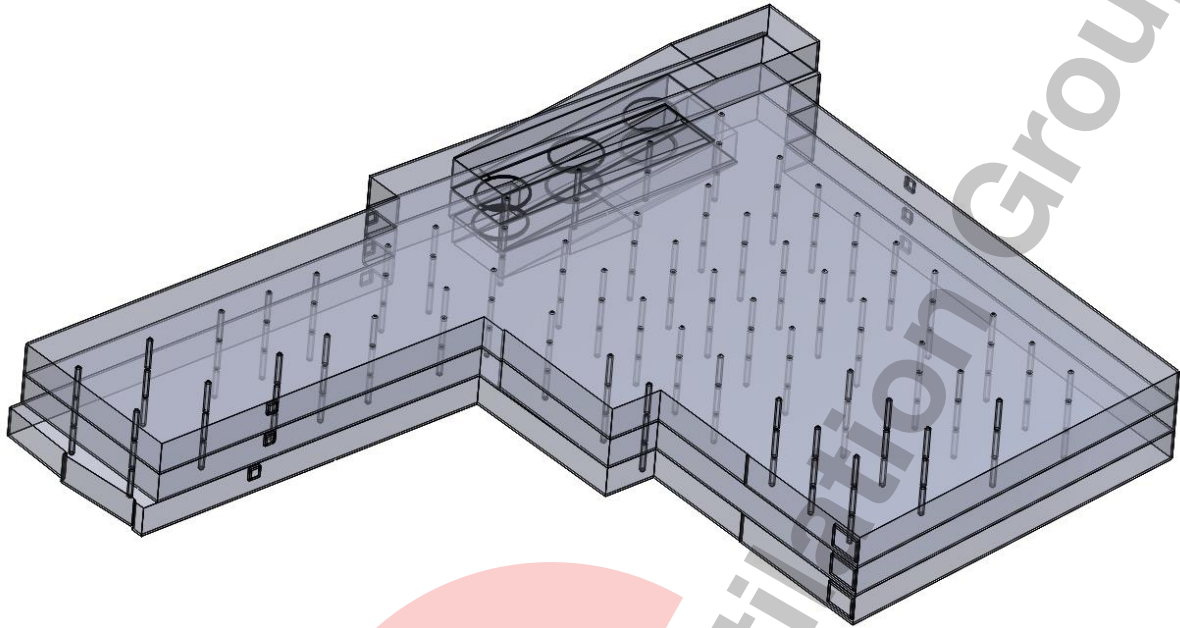


Figura 3-1. Modelo del aparcamiento.

3.2 Definición de zonas del aparcamiento

Se ha definido que cada sótano funcionará como una única zona tanto para Ventilación Normal de la Polución (NPV) como para Modo de Emergencia por incendio (EM).

3.3 Otras consideraciones

No se ha proporcionado información acerca de condiciones meteorológicas ni vientos predominantes en la zona, de modo que se considera que estos no afectan significativamente a la operación del sistema de ventilación.

4 DATOS DE LA SIMULACIÓN

4.1 Definición del software

El programa empleado para realizar las simulaciones de Dinámica de Fluidos (CFD) del aparcamiento es SolidWorks 2015 x64 SP 4.0. Este programa es capaz de modelar la geometría, crear la malla y permite al usuario asignar las condiciones de contorno al modelo. Además, en el mismo software se resuelve el modelo y se pueden post-procesar los resultados.

Los programas de CFD ayudan a simular ciertos tipos de flujos. SolidWorks – Flow Simulation 2015 x64 SP4.0 está basado en la técnica de los volúmenes finitos de celda centrada. En esencia, el volumen de fluido se divide en celdas cuyo tamaño es conscientemente seleccionado para capturar el comportamiento global del flujo dentro del aparcamiento para diferentes escenarios. Una vez finalizada la simulación el programa puede proporcionar valores de la presión, velocidad del aire o edad media del aire entre otros en cada una de las celdas.

4.2 Detalles geométricos

Los valores de altura y superficie del aparcamiento son:

Tabla 4-1. Características geométricas principales

Nivel	Altura del suelo al techo*	Superficie	Volumen aprox.	Plazas Aparcamiento
	[m]	[m ²]	[m ³]	Automóviles
Sótano -1	Variable: 2.45 a 2.98	2,770	7,521	99
Sótano -2	2.35	2,770	6,509	100
Sótano -3	2.35	2,741	6,441	105

Algunos detalles geométricos han sido simplificados puesto que se considera que éstos no afectan al comportamiento global de la ventilación del aparcamiento y que por lo tanto, las características principales del flujo son capturadas por la simulación.

En particular:

- Se ha simplificado el modelado de los ventiladores de impulso.
- Los posibles conflictos con las instalaciones presentes en el aparcamiento no se tendrán en cuenta en este estudio. Se deberá verificar que no exista inferencia del sistema de ventilación propuesto con el resto de instalaciones del aparcamiento en etapas posteriores.
- Algunas de las columnas cercanas a paredes se han unido con éstas puesto que se considera que el flujo de aire en dicha zona no es significativo comparado con el resto del aparcamiento.

- Las distintas simulaciones se han realizado sin tener en cuenta los posibles vehículos presentes en el aparcamiento. Nótese que los vehículos tienen dos efectos principales en la ventilación:
 - Por un lado, los vehículos son obstrucciones que pueden crear flujo turbulento y por lo tanto modificar el perfil de velocidades, especialmente en las cercanías de las plazas de aparcamiento.
 - Por otro lado, como se considera que están perfectamente sellados, éstos sustraen volumen de aire del aparcamiento y por lo tanto, para un caudal de extracción dado, las renovaciones de aire aumentan, incrementando la velocidad de aire en las zonas de paso de viandantes y carreteras, lo que podría resultar en una mejora de la calidad del aire, puesto que este permanecería menos tiempo en el aparcamiento.

4.3 Distribución de los Ventiladores de Impulso

Los jet fans seleccionados por Soler&Palau para ventilación para la ventilación por impulso de este aparcamiento son:

Tabla 4-2. Ventiladores de impulso

Modelo de Jet Fan	Características	Cantidad	Caudal a velocidad alta [m ³ /h]	Caudal a velocidad baja [m ³ /h]
IFHT/4/8-50N-C 1.1/0.18kW F300	Protección en la entrada	10	5,800	2,880
TJHU/2/4-315-BC 0.8/0.2kW F300	Protección en entrada y descarga	14	4,600	2,300

Los jet fans han sido instalados directamente en el techo del aparcamiento.

La ubicación de los ventiladores de impulso se proporciona en el siguiente archivo:

- 2-JF-(MIGUEL ANGEL 22-03-2018) Arquitectura 30 - Última Versión.dwg

4.4 Puntos de Extracción de Aire

El cliente ha definido la ubicación de tres puntos de extracción por planta (EA), que han sido marcados en rojo en las siguientes imágenes.

Dada la ubicación actual de los puntos de extracción EA-X1 junto a la rampa, se podría esperar un cierto escape de aire/humo a través de la misma al igual que un posible efecto cortocircuito. Para minimizar el escape de humo en caso de incendio el cliente ha indicado que instalará una cortina de humo de altura completa en la rampa de entrada. Queda sujeto a aprobación de las autoridades locales.

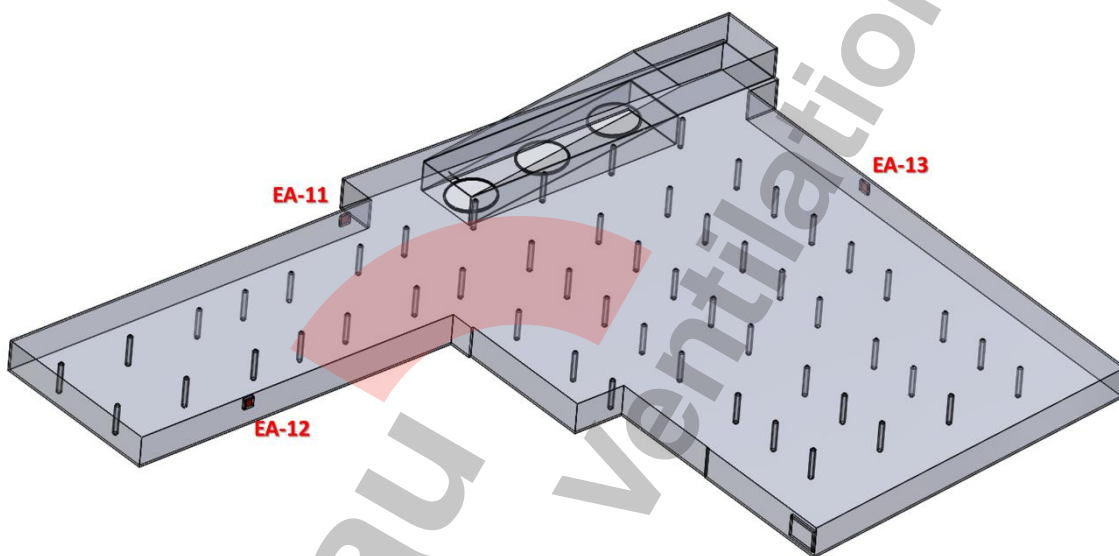


Figura 4-1. Punto de extracción en el Sótano -1

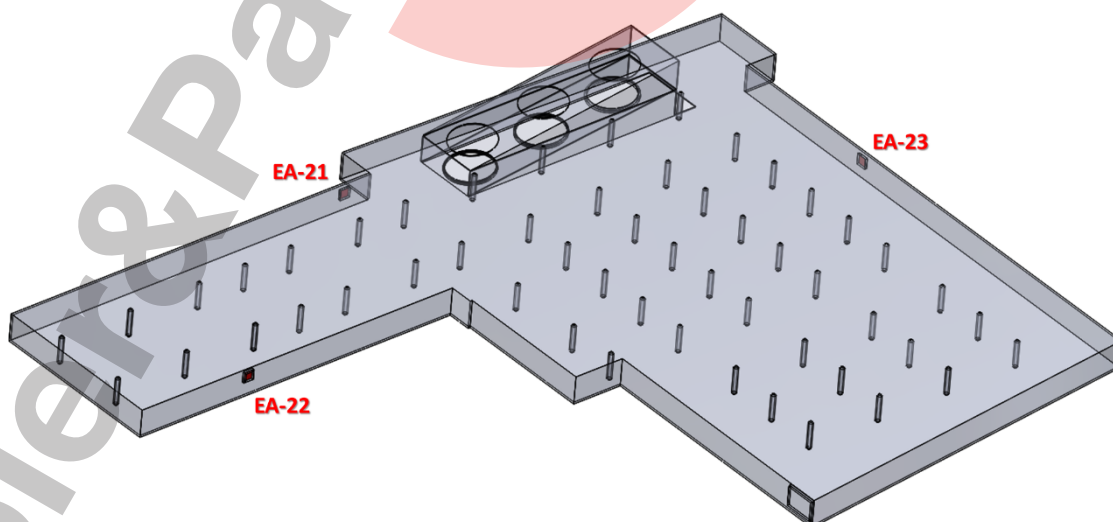


Figura 4-2. Punto de extracción en el Sótano -2

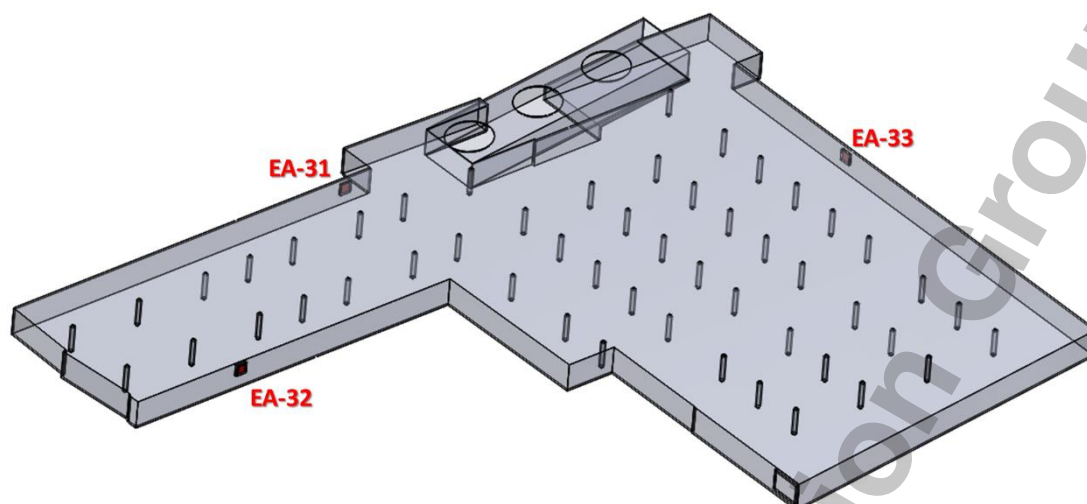


Figura 4-3. Punto de extracción en el Sótano -3

Teniendo en cuenta los caudales de extracción y el volumen del aparcamiento, el número aproximado de renovaciones por hora (ACH) según el escenario serían:

- Sótano -1:
 - NPV: 6 ACH aproximadamente.
 - EM: 12 ACH aproximadamente.
- Sótano -2:
 - NPV: 7 ACH aproximadamente.
 - EM: 13 ACH aproximadamente.
- Sótano -3:
 - NPV: 7 ACH aproximadamente.
 - EM: 14 ACH aproximadamente.

Se ha asumido que las rejillas de extracción instaladas supondrán una obstrucción mínima al paso del aire y, en consecuencia, el área libre es equivalente al área real del hueco.

Las dimensiones y caudales del punto de extracción se indican en la Tabla 4-3 y la Tabla 4-4.

Tabla 4-3. Dimensiones de los puntos de extracción

Nivel	Designación	Mecánico	Alto [m]	Ancho [m]	Área real [m ²]	Área libre [m ²]
Sótano -1	EA-11	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
	EA-12	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
	EA-13	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
Sótano -2	EA-21	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
	EA-22	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
	EA-23	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
Sótano -3	EA-31	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
	EA-32	Si	1.10	1.00	1.10	1.10
	EA-33	Si	1.10	1.00	1.10	1.10

Tabla 4-4. Valores detallados de ventilación en los puntos de extracción

Nivel	Designación	Caudal NPV* [m ³ /h]	Velocidad NPV* [m/s]	Caudal EM** [m ³ /h]	Velocidad EM** [m/s]
Sótano -1	EA-11	15,064	3.80	30,023	7.58
	EA-12	15,064	3.80	30,023	7.58
	EA-13	15,103	3.81	30,309	7.65
Sótano -2	EA-21	15,064	3.80	30,023	7.58
	EA-22	15,064	3.80	30,023	7.58
	EA-23	15,103	3.81	30,309	7.65
Sótano -3	EA-31	15,064	3.80	30,023	7.58
	EA-32	15,064	3.80	30,023	7.58
	EA-33	15,103	3.81	30,309	7.65

* NPV: Ventilación Normal de Polución

** EM: Modo de Emergencia – Disipación de Humo

La siguiente tabla muestra la selección propuesta de ventiladores de extracción, que serán Dahlander de dos velocidades e irán instalados en verticales independientes.

Tabla 4-5. Selección de ventiladores de extracción

Puntos de extracción de aire	Caudal por ventilador a velocidad baja [m ³ /h]	Caudal por ventilador a velocidad alta [m ³ /h]	Pérdida de carga estimada [Pa]	Modelo	Número de Ventiladores
EA-11	15,064	30,023	54 / 214	CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-12	15,064	30,023	54 / 214	CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-13	15,103	30,309	100 / 402	CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-21	15,064	30,023	54 / 214	CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-22	15,064	30,023	54 / 214	CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-23	15,103	30,309	100 / 402	CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-31	15,064	30,023	54 / 214	CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-32	15,064	30,023	54 / 214	CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1
EA-33	15,103	30,309	100 / 402	CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1	1

4.5 Puntos de Entrada de Aire Fresco

Se considera que la puerta de entrada/salida (FA-R) conecta con la atmosfera y permite el paso de aire con mínima resistencia y a una velocidad adecuada, que se ha marcado en cian.

Adicionalmente se ha indicado la ubicación de un punto de aporte mecánico en la esquina inferior izquierda de cada planta (FA-1, FA-2, FA-3), que ha sido marcado en azul.

Asimismo, es importante tener en cuenta que las rampas de interconexión muestran la presencia de rejillas tipo *tramex* en el suelo que permiten el paso de aire entre plantas. Estos tramos de rejilla se han modelado con un área libre de paso del 70% del tamaño original de la rejilla.

Todos los puntos de aporte han sido marcados en cian y en azul en las imágenes a continuación:

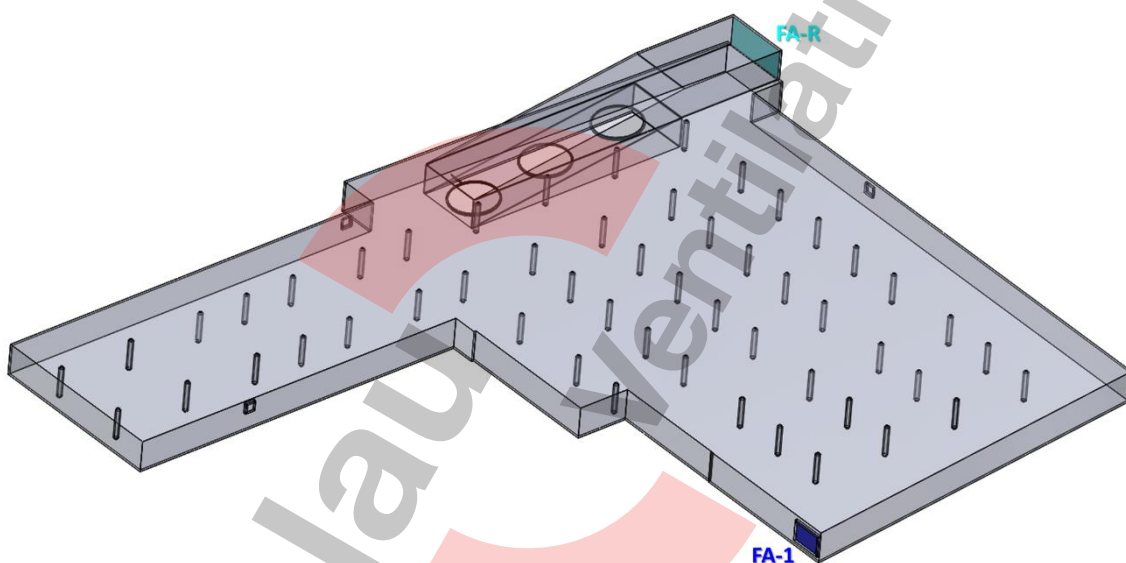


Figura 4-4. Puntos de entrada de aire fresco en el Sótano -1

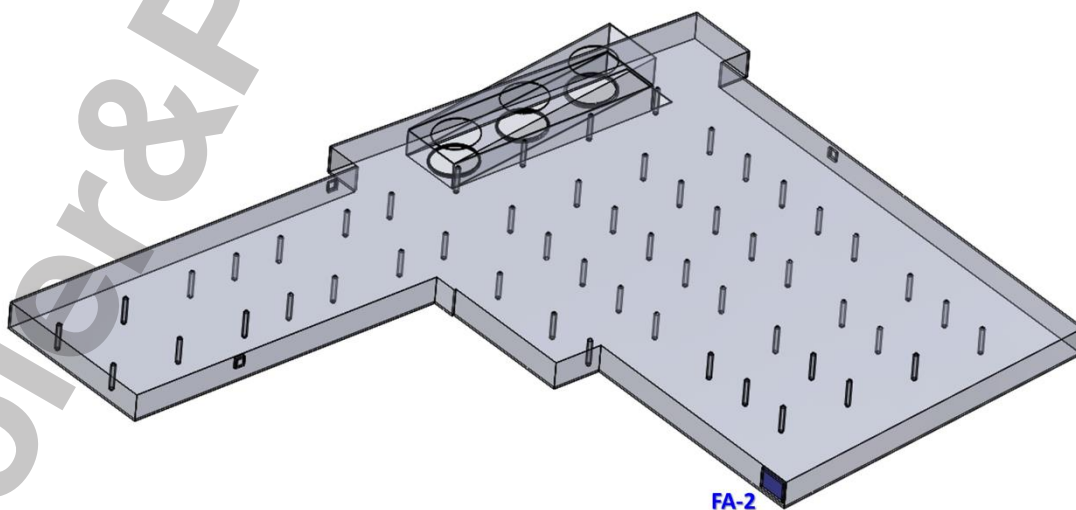


Figura 4-5. Puntos de entrada de aire fresco en el Sótano -2

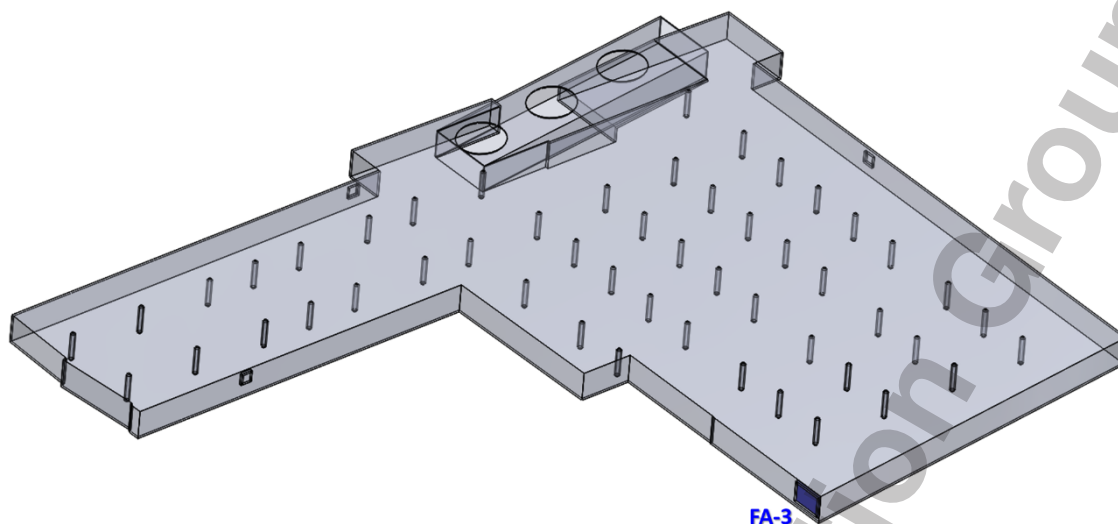


Figura 4-6. Puntos de entrada de aire fresco en el Sótano -3

Dado que se considera que las aberturas presentan resistencia mínima al paso del aire, el área libre se ha considerado igual al área real.

Las dimensiones y caudales de los puntos de aporte se indican en la Tabla 4-6 y la Tabla 4-7.

Tabla 4-6. Dimensiones de los puntos de aporte de aire fresco

Nivel	Designación	Mecánico	Alto [m]	Ancho [m]	Área real [m ²]	Área libre [m ²]
Sótano -1	FA-R	No	2.70	5.96	16.09	16.09
	FA-1	Si	2.00	3.00	6.00	6.00
Sótano -2	FA-2	Si	2.00	3.00	6.00	6.00
Sótano -3	FA-3	Si	2.00	3.00	6.00	6.00

Tabla 4-7. Valores detallados de ventilación en los puntos de aporte

Nivel	Designación	Caudal NPV* [m ³ /h]	Velocidad NPV* [m/s]	Caudal EM** [m ³ /h]	Velocidad EM** [m/s]
Sótano -1	FA-1	36,255	1.68	73,007	3.38
Sótano -2	FA-2	36,255	1.68	73,007	3.38
Sótano -3	FA-3	36,255	1.68	73,007	3.38

* NPV: Ventilación Normal de Polución

** EM: Modo de Emergencia – Disipación de Humo

La siguiente tabla muestra la selección propuesta de ventiladores de aporte, que serán Dahlander de dos velocidades e irán instalados en verticales independientes.

Tabla 4-8. Selección de ventiladores de aporte

Puntos de extracción de aire	Caudal por ventilador a velocidad baja [m ³ /h]	Caudal por ventilador a velocidad alta [m ³ /h]	Presión estática estimada [Pa]	Modelo	Número de Ventiladores
FA-1	36,255	73,007	49.9 / 202	CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-IE1	1
FA-2	36,255	73,007	49.9 / 202	CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-IE1	1
FA-3	36,255	73,007	49.9 / 202	CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-IE1	1

5 DEFINICIÓN DE LOS ESCENARIOS

Los siguientes escenarios se analizarán mediante CFD:

1. Ventilación Normal de la Polución (NPV) en todo el aparcamiento.
2. Modo de Emergencia – Disipación de Humo (EM) en el Sótano -3.

Se considera que cada punto de extracción mecánico transporta el caudal propuesto dependiendo del escenario seleccionado:

Tabla 5-1. Funcionamiento de los ventiladores principales

Escenario	Puntos de extracción mecánica [m ³ /h]		Puntos de entrada de aire fresco [m ³ /h]	
	Punto	Caudal	Punto	Caudal
NPV en todo el aparcamiento	EA-11	15,064	FA-R	-
	EA-12	15,064	FA-1	36,255
	EA-13	15,103	FA-2	36,255
	EA-21	15,064	FA-3	36,255
	EA-22	15,064		
	EA-23	15,103		
	EA-31	15,064		
	EA-32	15,064		
	EA-33	15,103		
EM en el Sótano -3	EA-31	30,023	FA-R	-
	EA-32	30,023	FA-3	73,007
	EA-33	30,309		

Nótese que el objetivo de la simulación es comprobar el movimiento de aire y su posible recirculación, de acuerdo con el diseño realizado por el cliente. Este análisis permitirá informar de potenciales mejoras en el diseño del sistema de ventilación.

Por lo tanto, la simulación de estos escenarios no refleja Control de Humo, protección de vías de escape o protección de accesos de bomberos. De modo que no se llevarán a cabo simulaciones de fuego para analizar la ventilación de este aparcamiento mediante jet fans, y por lo tanto no se obtendrán resultados de temperatura o humo de este análisis CFD. No obstante, se considera que los resultados de movimiento de aire y LMA permiten analizar y evaluar la funcionalidad del sistema para Disipación de Humo.

La siguiente tabla muestra la operación de los ventiladores de impulso (Jet Fan).

Tabla 5-2. Lógica de operación de los ventiladores de impulso

Jet Fan	Escenario			
	NPV	EM Sótano -1	EM Sótano -2	EM Sótano -3
JF-11	Baja Velocidad	Baja Velocidad	Off	Off
JF-12	Baja Velocidad	Alta Velocidad	Off	Off
JF-13	Baja Velocidad	Alta Velocidad	Off	Off
JF-14	Baja Velocidad	Alta Velocidad	Off	Off
JF-15	Baja Velocidad	Alta Velocidad	Off	Off
JF-16	Baja Velocidad	Alta Velocidad	Off	Off
JF-21	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-22	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-23	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-24	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-25	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-26	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-27	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-28	Baja Velocidad	Off	Alta Velocidad	Off
JF-29	Baja Velocidad	Off	Baja Velocidad	Off
JF-31	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-32	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-33	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-34	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-35	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-36	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-37	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-38	Baja Velocidad	Off	Off	Alta Velocidad
JF-39	Baja Velocidad	Off	Off	Baja Velocidad

6 RESULTADOS DE LAS SIMULACIONES

Los resultados de las simulaciones han sido obtenidos para todo el aparcamiento tanto para la Ventilación Normal de Polución (NPV) como en Modo de Emergencia – Disipación de Humo (EM).

Los resultados más interesantes para analizar el flujo de aire son aquellos correspondientes a la velocidad del aire ya que nos muestra si existen zonas significativas de aire estancado, y la Edad Media Local del aire (LMA) que muestra la distribución del aire en el aparcamiento.

El análisis de la velocidad de aire se realiza para verificar que no existen áreas significativas de aire estancado, especialmente en Modo de Emergencia – Disipación de Humo. Una velocidad de 0.1 m/s o superior se considera deseable por tal de asegurar el movimiento de aire.

Además el análisis del LMA se considera interesante para determinar posibles recirculaciones de aire. El valor de este parámetro según el régimen de renovaciones por hora sería:

- **NPV:** 600 segundos para cerca de 6 ACH y 514 s para cerca de 7 ACH.
- **EM:** 257 segundos para cerca de 14 ACH para el Sótano -3.

Dichos parámetros se grafican en el plano paralelo al suelo a una altura de 1.70 m (altura de respiración estándar para un adulto).

6.1 Ventilación Normal de la Polución

Las siguientes imágenes muestran diferentes aspectos del flujo de aire y funcionamiento del sistema de ventilación para el escenario en modo NPV. Refiérase a la sección 5 para las condiciones de contorno y restricciones aplicadas en este escenario.

A continuación se muestran el número de celdas del modelo:

- Celdas de Fluido: 1,819,942
- Celdas Parciales: 574,557

El caudal que circula a través de las superficies abiertas sería:

Tabla 6-1. Caudal a través de superficies abiertas a la atmosfera

Designación	Entrada/salida	Caudal [m ³ /h]
FA-R	Entrada	26,918

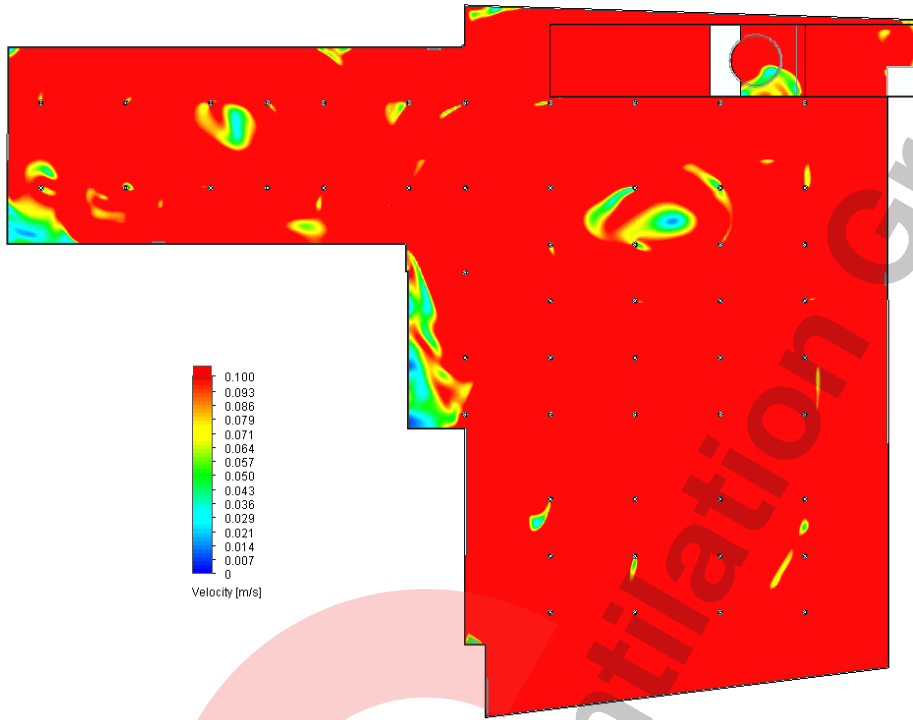


Figura 6-1. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -1 (NPV)

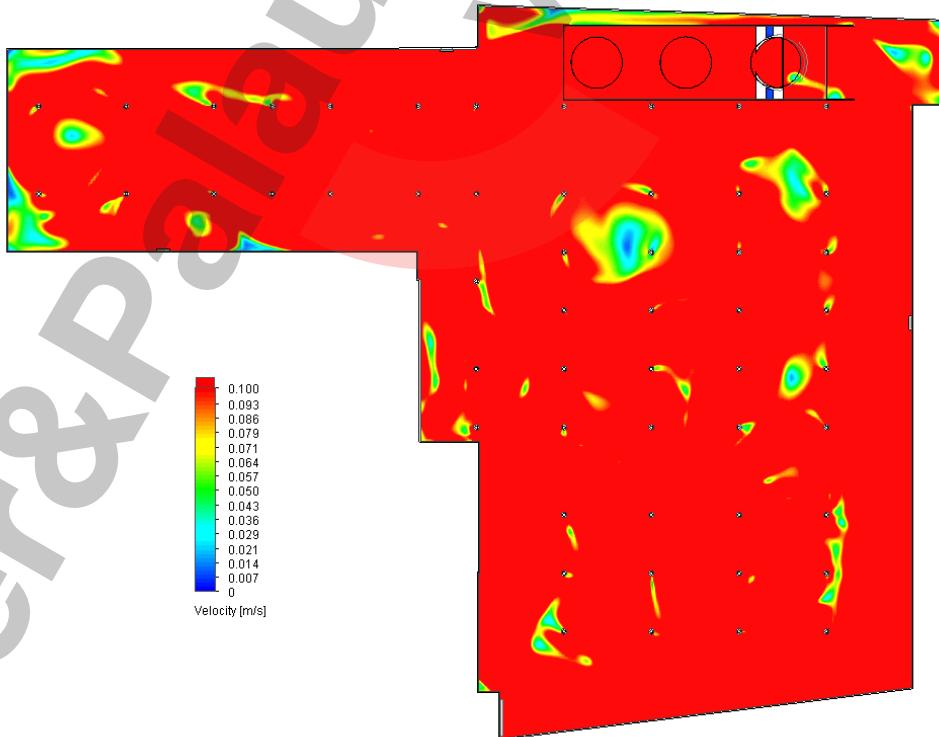


Figura 6-2. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -2 (NPV)

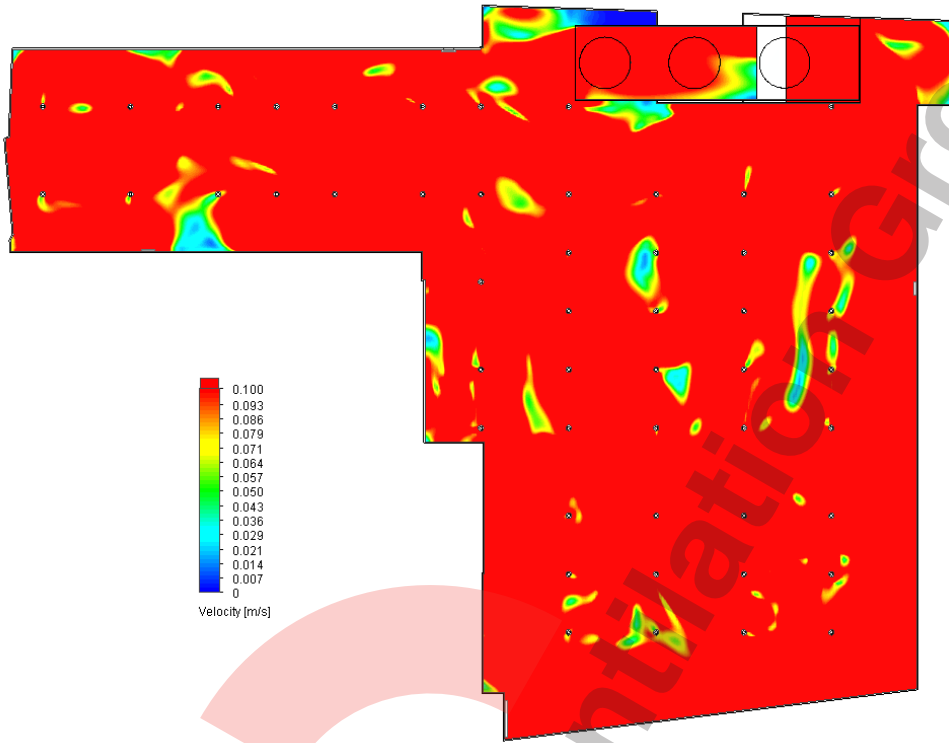


Figura 6-3. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 (NPV)

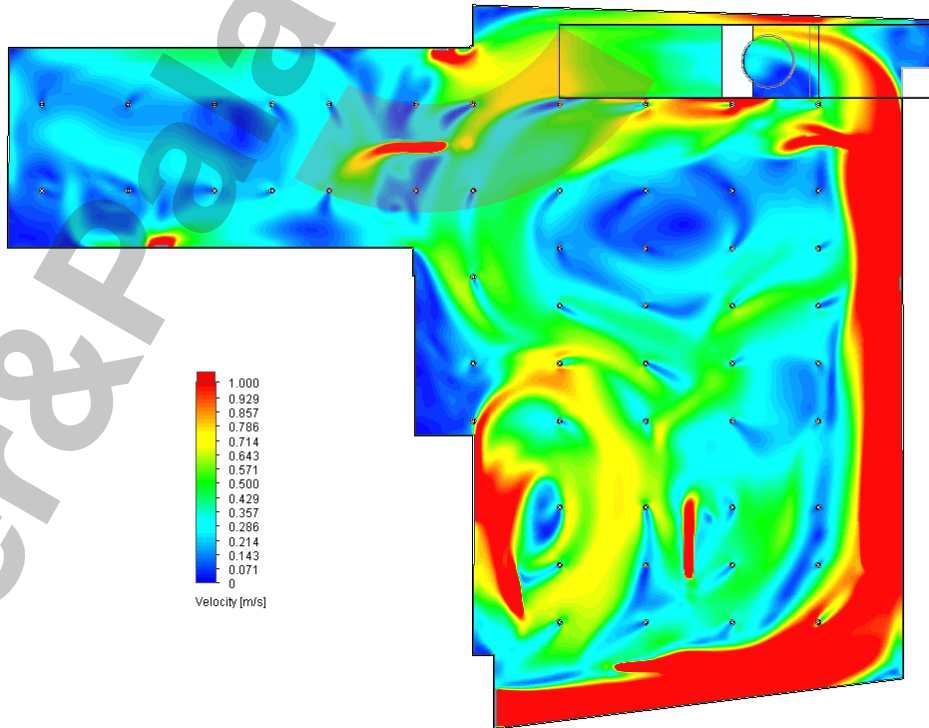


Figura 6-4. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -1 – Cambio de escala (NPV)

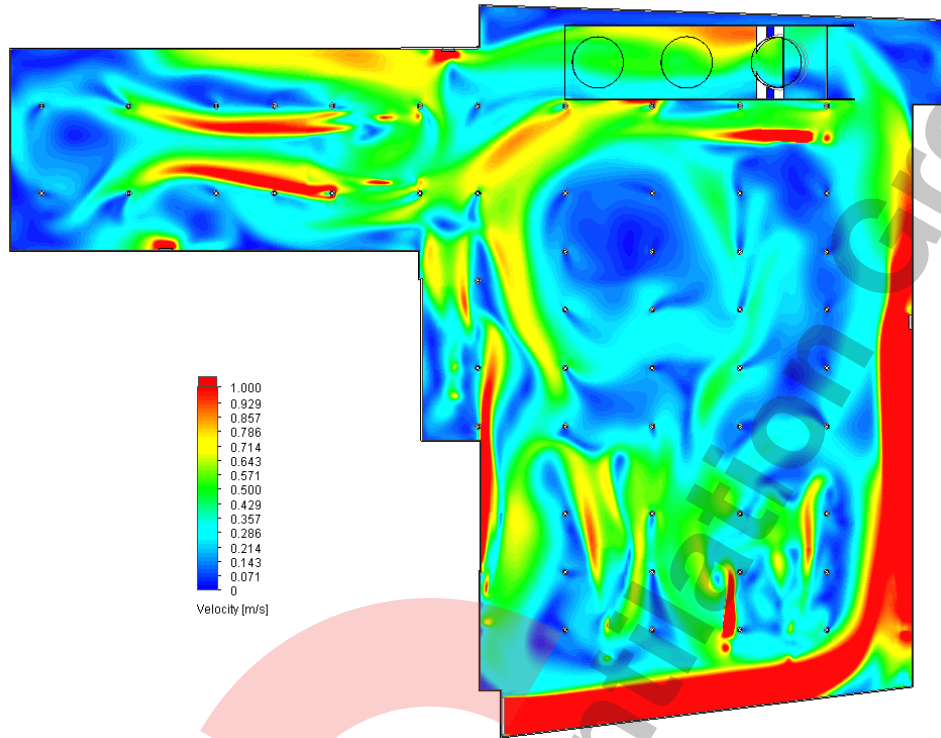


Figura 6-5. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -2 – Cambio de escala (NPV)

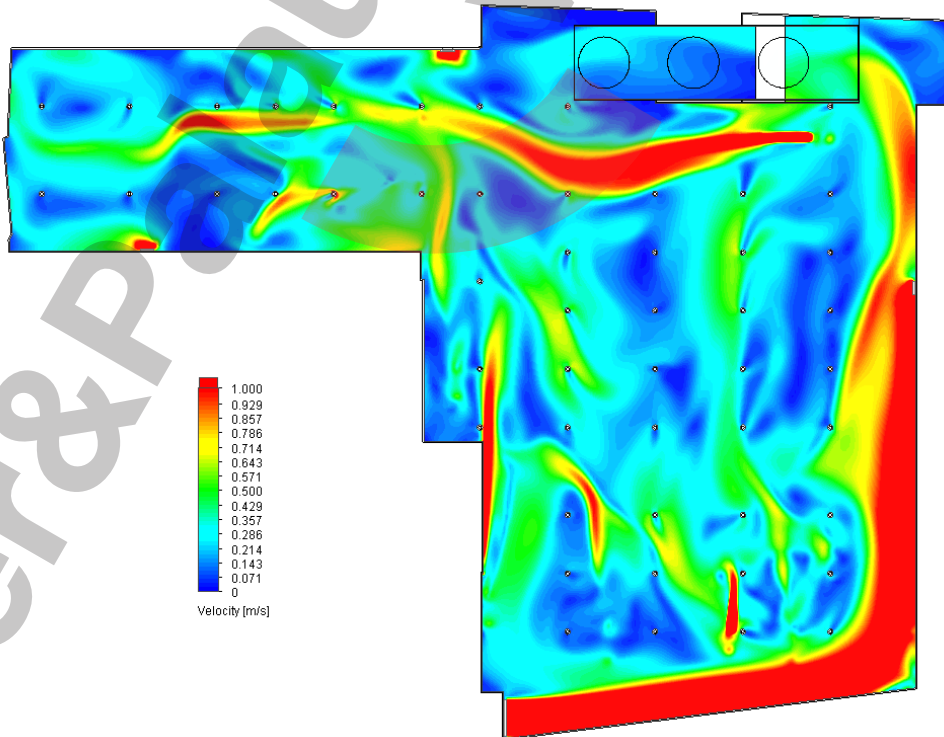


Figura 6-6. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 – Cambio de escala (NPV)

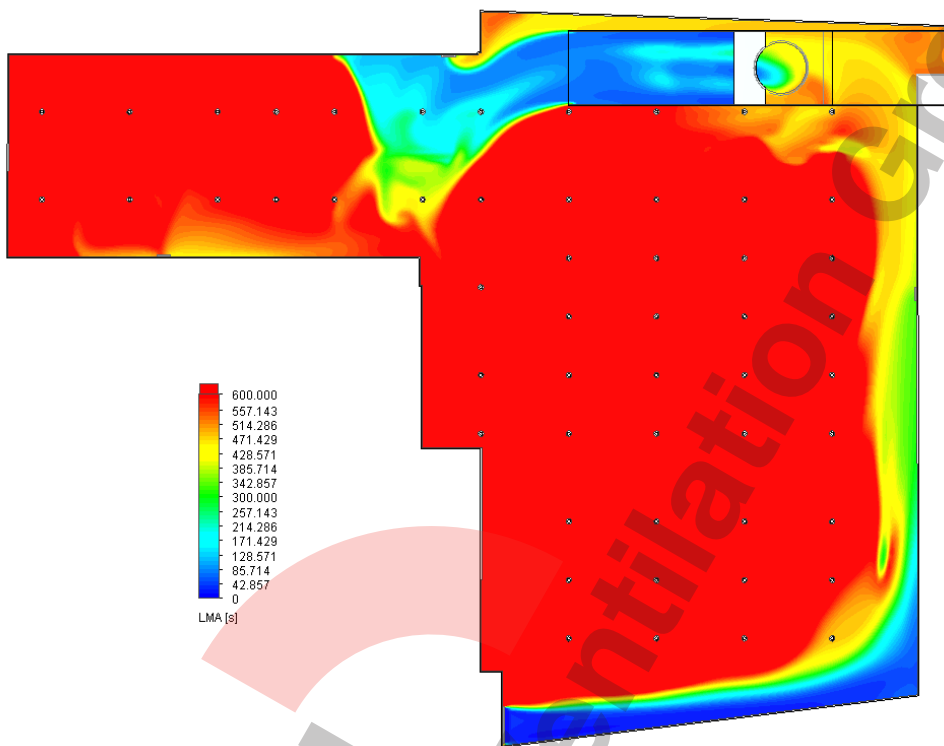


Figura 6-7. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -1 (NPV)

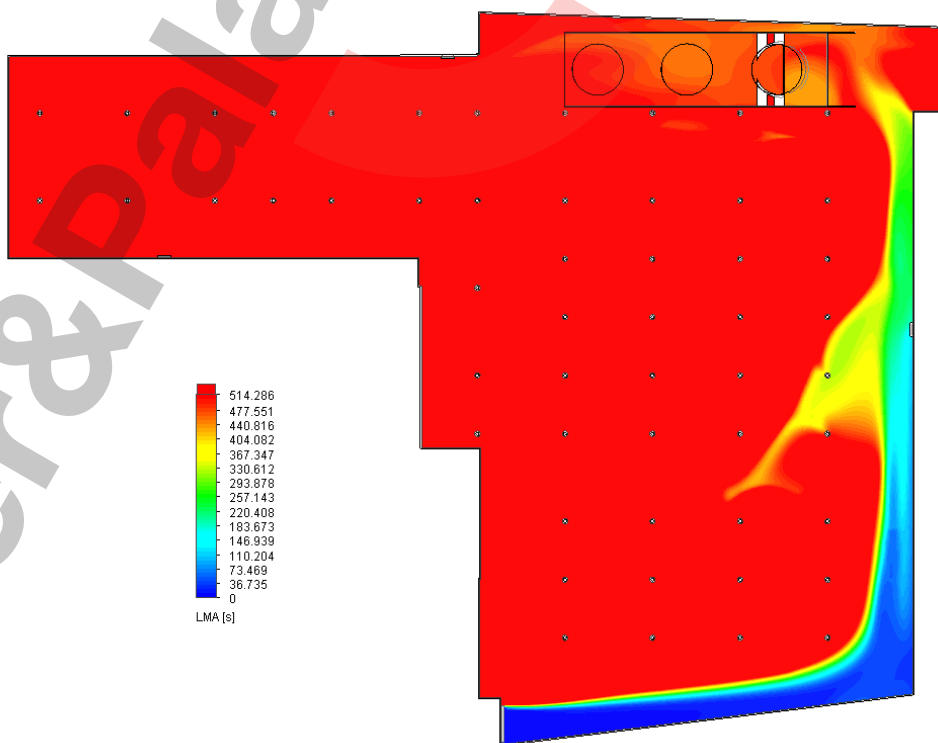


Figura 6-8. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -2 (NPV)

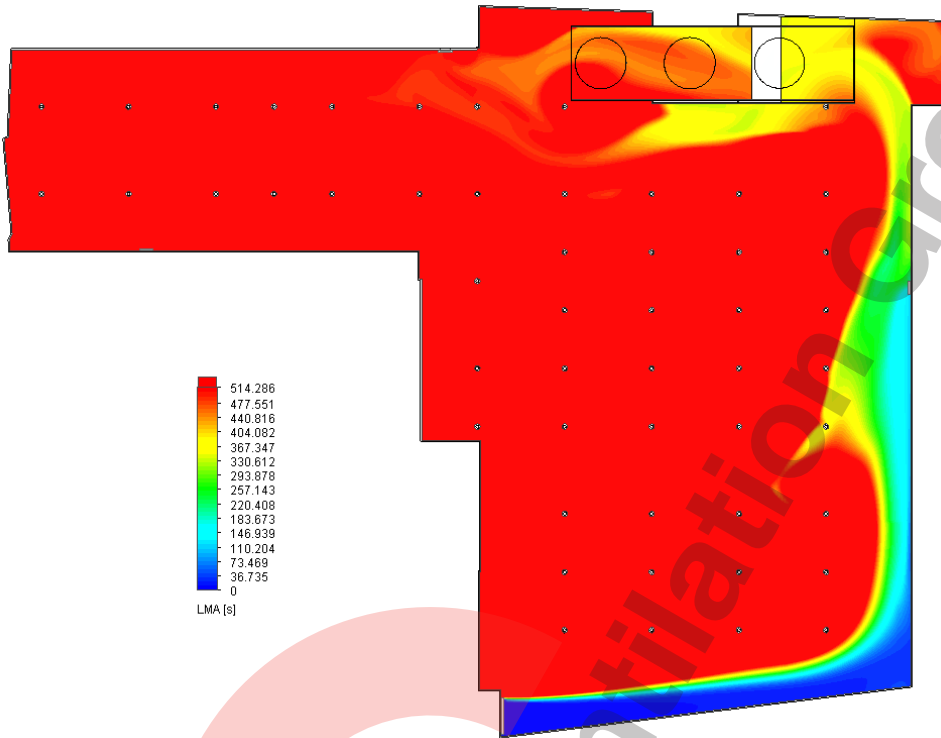


Figura 6-9. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 (NPV)

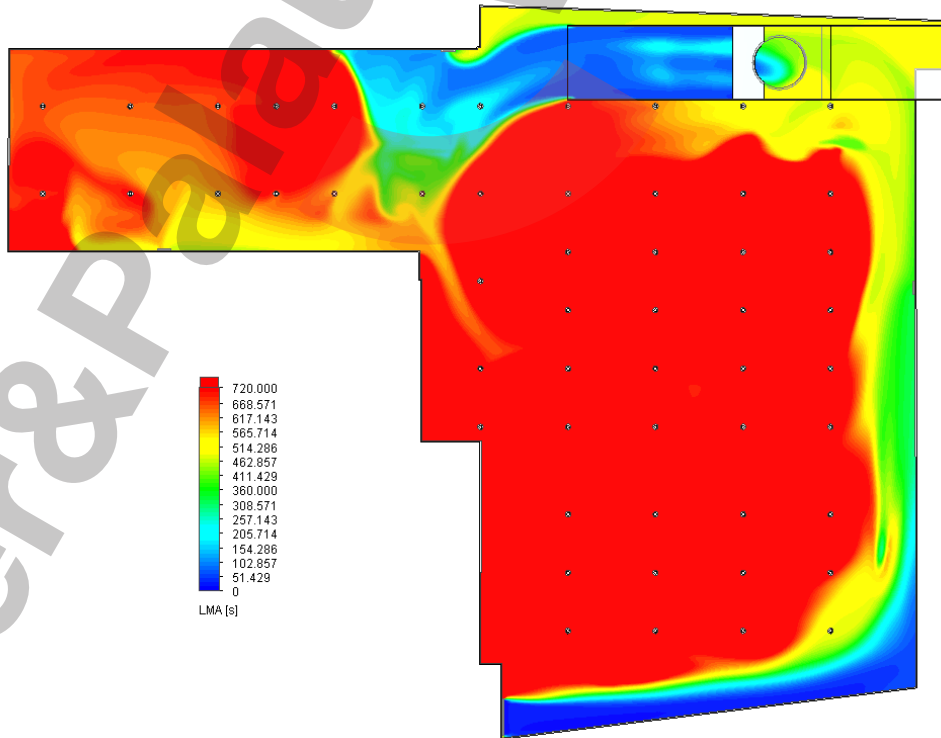


Figura 6-10. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -1 – Cambio de escala (NPV)

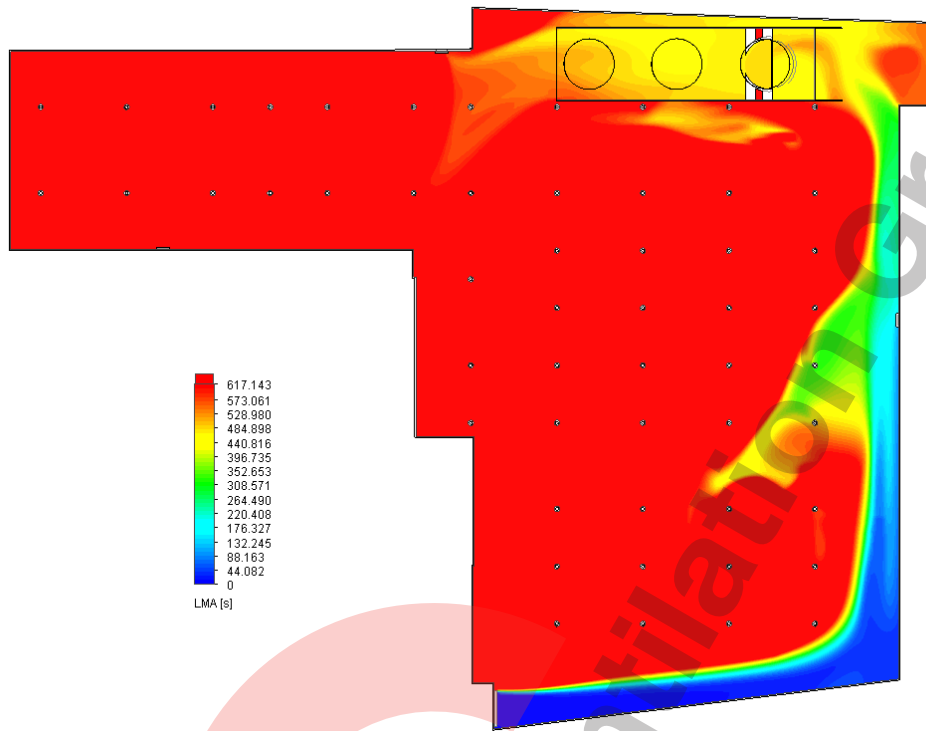


Figura 6-11. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -2 – Cambio de escala (NPV)

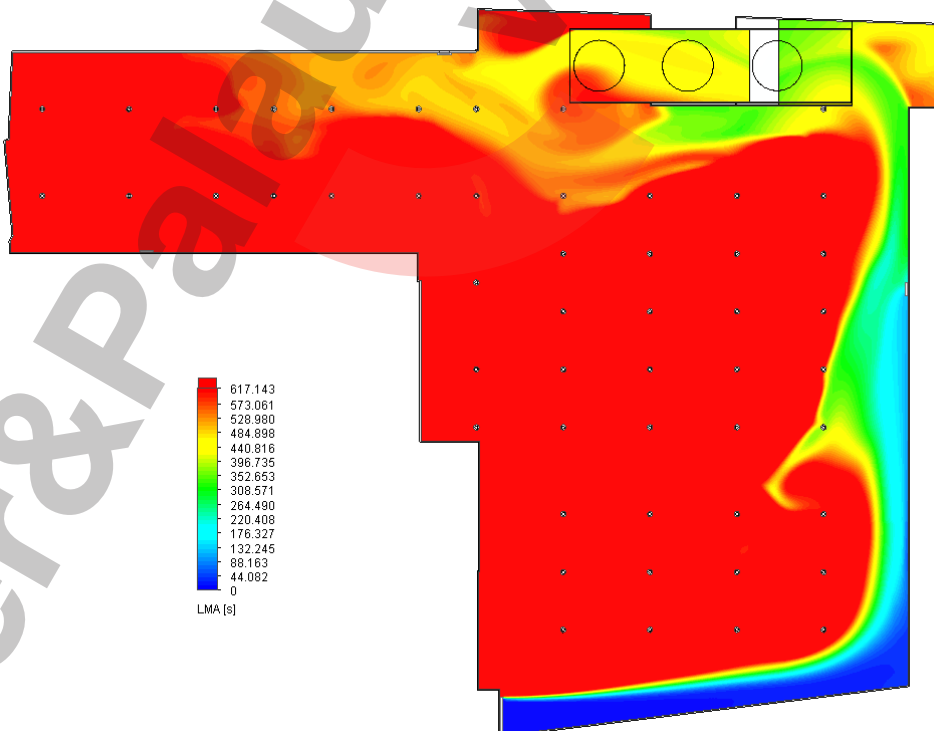


Figura 6-12. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 – Cambio de escala (NPV)

Las siguientes figuras muestran las trayectorias que 21 partículas seguirían durante los 600 s (6 ACH) o 514 s (7 ACH) segundos anteriores a ser extraídas de cada uno de los sótanos a través de los puntos de extracción.

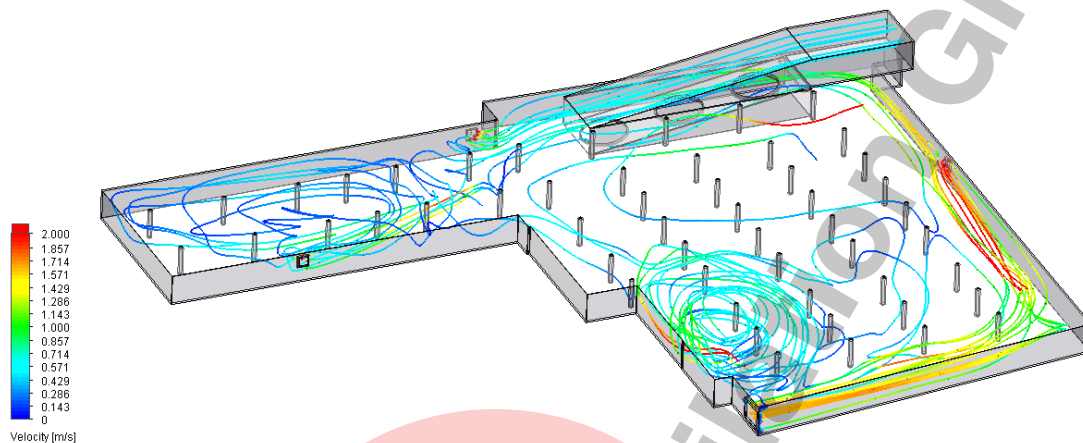


Figura 6-13. Líneas de corriente de velocidades (NPV) en el Sótano -1

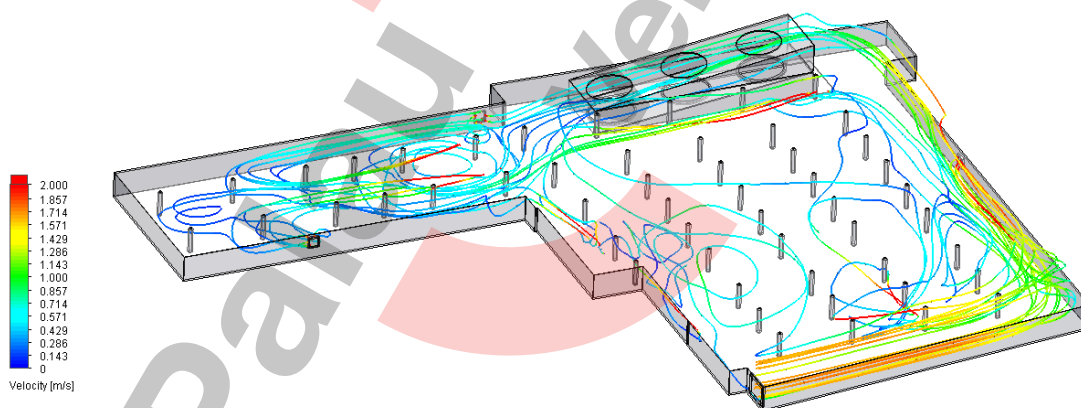


Figura 6-14. Líneas de corriente de velocidades (NPV) en el Sótano -2

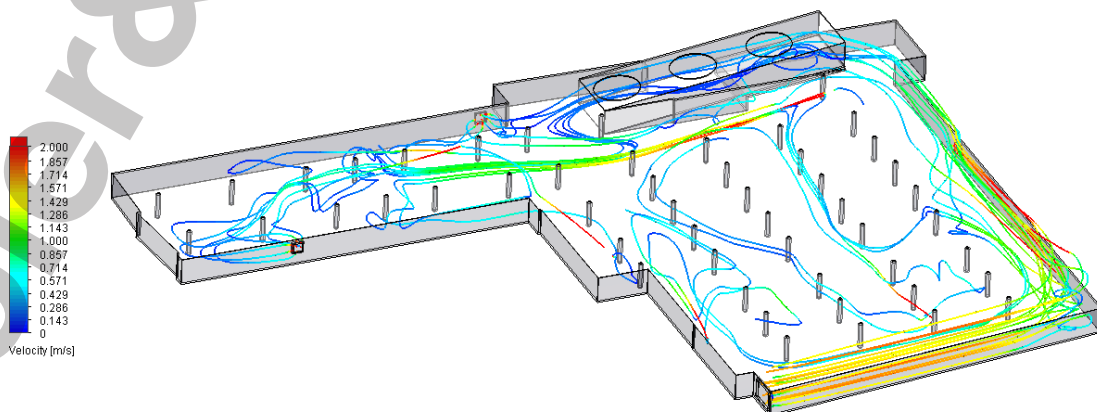


Figura 6-15. Líneas de corriente de velocidades (NPV) en el Sótano -3

6.2 Modo de Emergencia – Disipación de Humo

Las siguientes imágenes muestran diferentes aspectos del flujo de aire y funcionamiento del sistema de ventilación para el escenario de Modo de Emergencia – Disipación de Humo (EM). Refiérase a la sección 5 para las condiciones de contorno y restricciones aplicadas en este escenario.

A continuación se muestran el número de celdas del modelo:

- Celdas de Fluido: 578,323
- Celdas Parciales: 187,696
- El caudal que circula a través de las superficies abiertas sería:

Tabla 6-2. Caudal a través de superficies abiertas a la atmosfera

Designación	Entrada/salida	Caudal [m ³ /h]
Rampa	Entrada	17,322



Figura 6-16. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 (EM)

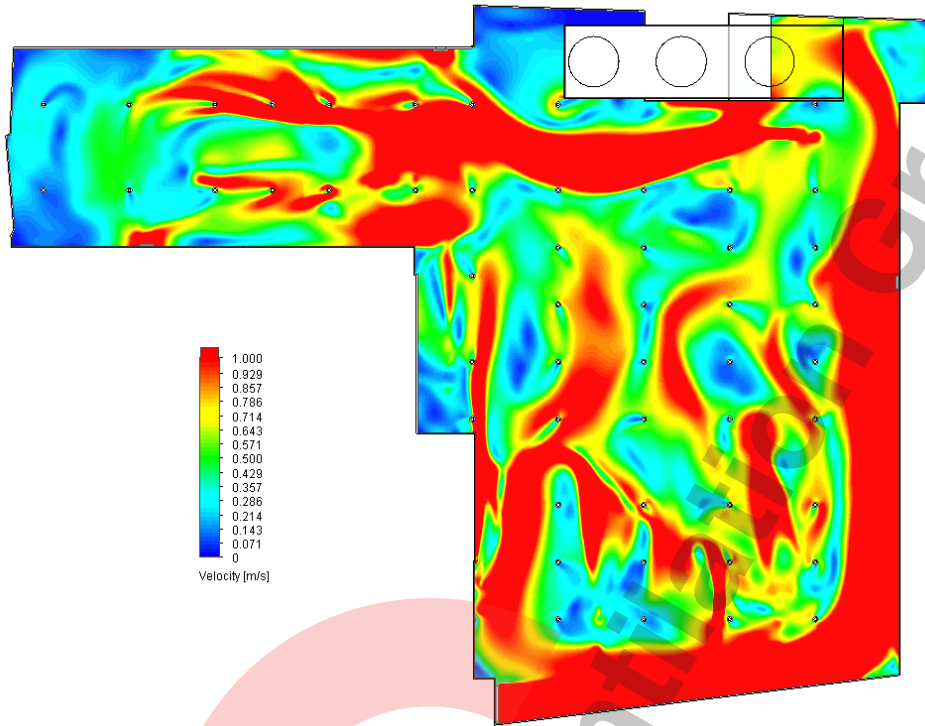


Figura 6-17. Velocidad en el plano paralelo al suelo a 1.7m (en m/s) Sótano -3 – Cambio de escala (EM)

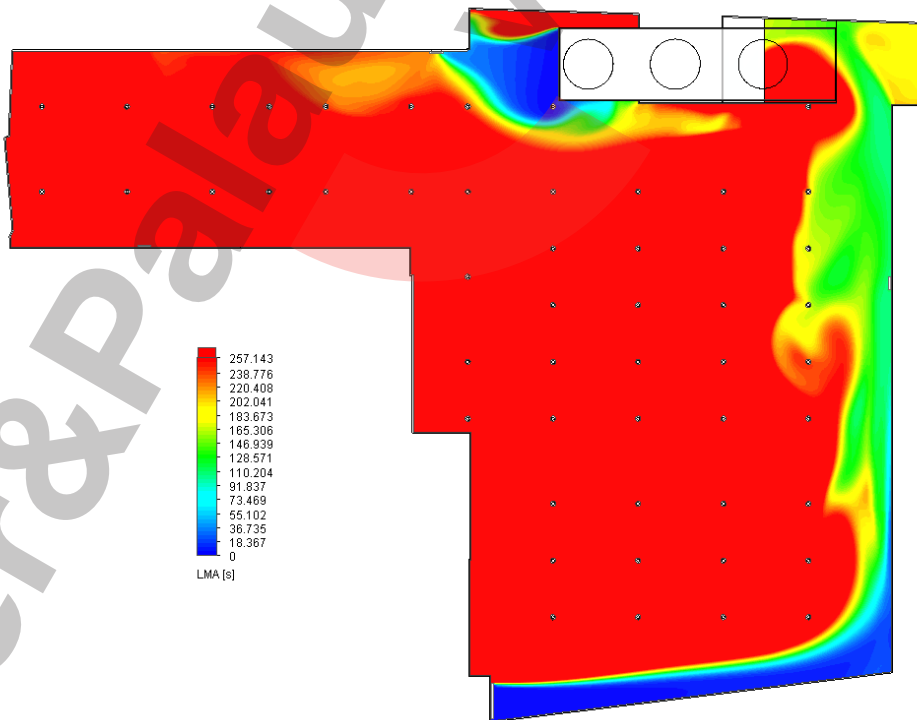


Figura 6-18. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 (EM)

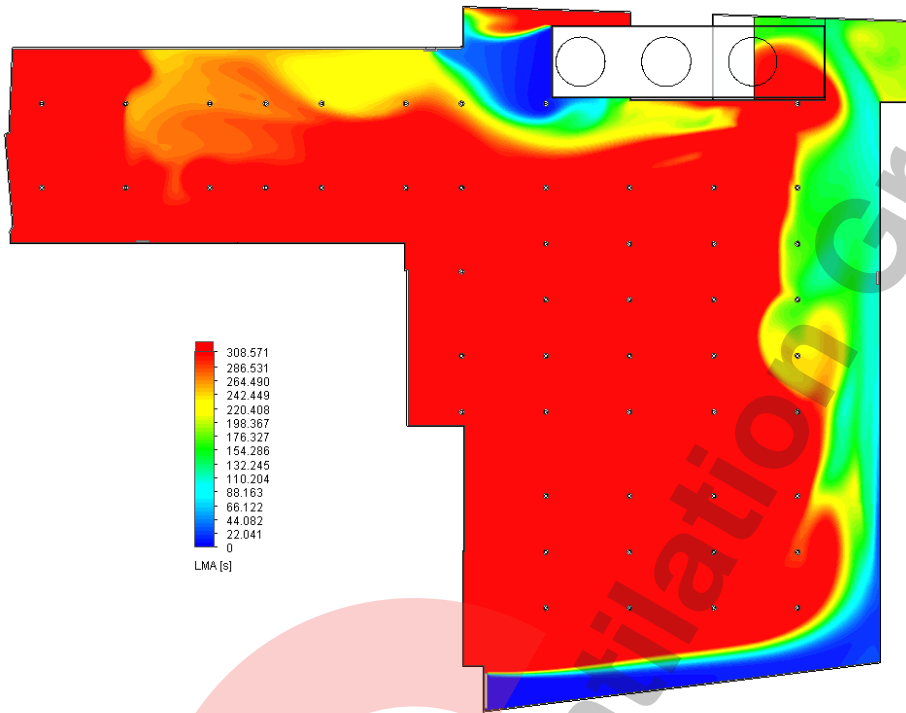


Figura 6-19. LMA en el plano de 1.7m paralelo al suelo (en s) Sótano -3 – Cambio de escala (EM)

La siguiente figura muestra las trayectorias que 15 partículas seguirían durante los 257 segundos anteriores a ser extraídas del aparcamiento a través de los puntos de extracción.

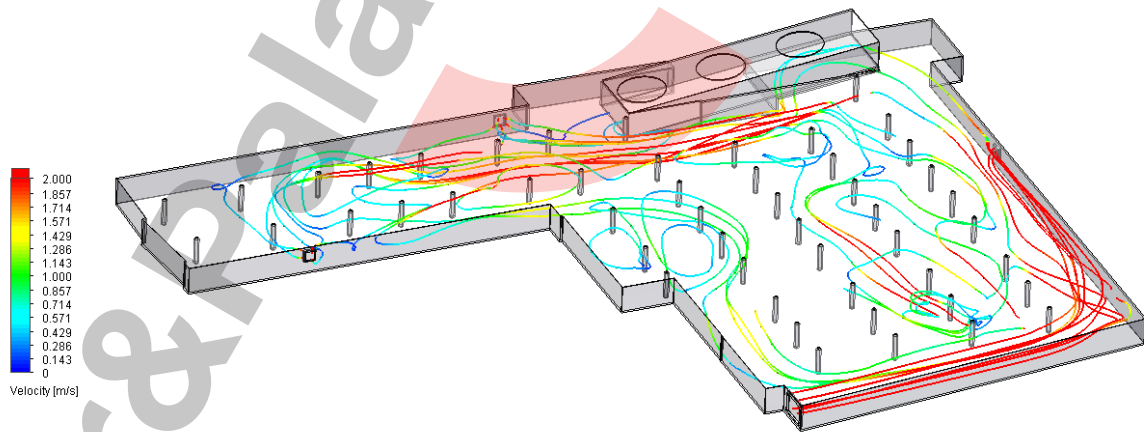


Figura 6-20. Líneas de corriente de velocidades (EM) del Sótano -3

7 CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas del análisis de los resultados del CFD son las siguientes:

- En general, se proporciona movimiento de aire en el aparcamiento en los escenarios simulados de Ventilación Normal de la Polución y de Modo de Emergencia – Disipación de Humo (ver Figura 6-1, Figura 6-2, Figura 6-3 y Figura 6-16).

Las conclusiones específicas obtenidas para el funcionamiento en **Ventilación Normal de la Polución (NPV)** son:

- La Figura 6-1, la Figura 6-2, la Figura 6-3, la Figura 6-4, la Figura 6-5 y la Figura 6-6 muestran la distribución de velocidades a diferentes escalas en el plano situado 1.70 m por encima del suelo.
 - Las imágenes muestran que se proporciona movimiento de aire en todo el aparcamiento. A la sombra de algunas obstrucciones se pueden observar pequeñas áreas donde las velocidades de aire serían levemente más bajas. Dada su dimensión y ubicación, se considera que no comprometen el buen funcionamiento del sistema. No se observan áreas significativas de estancamiento de aire en el aparcamiento.
 - Nótese que esta simulación no considera la presencia de coches en el interior del aparcamiento. La presencia de coches reduce el volumen de aire en el interior del recinto, de modo que aumentaría el número efectivo de renovaciones por hora, así como la velocidad del aire. Adicionalmente, los coches en movimiento ayudan a la inducción de movimiento de aire por efecto pistón.
- La Figura 6-7, la Figura 6-8, la Figura 6-9, la Figura 6-10, la Figura 6-11 y la Figura 6-12 muestran la distribución de LMA a dos escalas distintas en el plano 1.70 m por encima del suelo.
 - Las figuras muestran valores de LMA muy por debajo de los 600 s o 514 s (6 ACH o 7 ACH) en la pared inferior y la zona de la rampa, sobre todo para el sótano -1. Y aunque el cambio de escala refleja valores de LMA cercanos a los 600 s o 514 s en la zona superior de los sótanos, en la zona central de todos los sótanos se puede observar cierta recirculación y por lo tanto los niveles de LMA son ligeramente más altos.
 - Adicionalmente se puede observar como el aire que entra por la rampa de acceso/interconexión es directamente extraído por EA-X1 (efecto corto-circuito), tal y como se esperaba. Dicho efecto podría reducirse si fuera posible desplazar el punto de extracción a la esquina superior izquierda.
 - Además, se ve claramente como el aire introducido de forma mecánica entra a alta velocidad y se pega a la pared inferior del aparcamiento por efecto Coandă, sin distribuirse correctamente por el aparcamiento. La distribución de aire fresco podría mejorarse ampliando la rejilla de aporte para reducir la velocidad de entrada de aire fresco.

- Finalmente, la Figura 6-13, la Figura 6-14 y la Figura 6-15 muestran las líneas de corriente de velocidad dirigiéndose hacia los puntos de extracción del Sótano, barriendo el aparcamiento también a lo largo de su sección vertical. Puede observarse la recirculación de forma más clara.
- **Los resultados para el escenario de NPV muestran que en general se proporciona movimiento de aire en el aparcamiento.**

Las conclusiones específicas obtenidas en el análisis de CFD para el **Modo de Emergencia – Disipación de Humo (EM)** en el aparcamiento son:

- La Figura 6-16 y la Figura 6-17 muestran cómo se proporciona movimiento de aire en todo el aparcamiento. El cambio de escala muestra con más claridad los gradientes de velocidades presentes en el aparcamiento, así como parte de la recirculación local.
- La Figura 6-18 y la Figura 6-19 muestran la distribución de LMA en el plano situado 1.70 m por encima del suelo. De forma similar al escenario NPV queda patente la recirculación en la zona central del sótano, ya que los valores están en general por encima del valor de referencia para este caudal de extracción (257 s).
 - Para mejorar la calidad de aire en caso de emergencia podrían aplicarse las mismas recomendaciones que se han detallado anteriormente para el escenario NPV.
- La Figura 6-20 muestra las líneas de corriente de velocidad dirigiéndose hacia los puntos de extracción del Sótano, barriendo el aparcamiento también a lo largo de su sección vertical, y quedando mejor reflejada la recirculación local.
- **Los resultados para el escenario de EM muestran que en general se proporciona movimiento de aire en el aparcamiento.**

Nótese que este informe muestra que la ubicación de los jet fans cumple, de acuerdo a los puntos de aporte y extracción de aire disponibles, con los requerimientos de evitar la generación de zonas significativas de aire estancado definidos en la normativa para ambos modos de funcionamiento.

Este informe, incluyendo todo el material y productos suministrados, está sujeto al estándar de “Términos y Condiciones” de Soler & Palau.

8 REFERENCIAS

[1] GREAT BRITAIN. *BS 7346-7:2013. Components for smoke and heat control systems. Part 7: Code of practice on functional recommendations and calculation methods for smoke and heat control systems for covered car parks.* London: The Stationery Office, 2013.

9 LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

El presente informe desarrollado por S&P SISTEMAS DE VENTILACIÓN S.L.U. sobre el análisis de la simulación CFD ha sido preparado única y exclusivamente a partir de la información proporcionada sobre los parámetros relacionados con la geometría y los puntos de aporte y extracción del aparcamiento a los que hace referencia.

En caso de cualquier falta de veracidad o precisión en los parámetros proporcionados, S&P no garantizará la validez de los resultados de las simulaciones llevadas a cabo, ni se responsabilizará del posible mal funcionamiento de la instalación basada en dichos resultados o de cualquier daño que pudiera ocasionarse.

Con respecto a esto, el estudio que ha sido llevado a cabo está basado en el funcionamiento y actuación de los productos S&P descritos en este informe. Los resultados no pueden ser extrapolados a otros productos independientemente de sus características.

	SOTANO -3	SOTANO -2	SOTANO -1	SEMISOTANO	P.B.	SUMATORIA DE PUERTAS		
						SIMPLE	DOBLE	ASCENSOR
ESCALERA 1	1 P.S.	1 P.S.	1 P.S.	1 P.S.	2 P.S.	6	0	0
ESCALERA 2	1 P.S. + ASC.	1 P.S. + ASC.	1 P.S. + ASC.	1 P.S. + ASC.		4	0	4
ESCALERA 3	1 P.S.	1 P.S.	1 P.S.	1 P.S.	2 P.S.	6	0	0
ESCALERA 4	1 P.S.	1 P.S.	1 P.S.	2 P.S.	2 P.S.	7	0	0

	SOTANO -3	SOTANO -2	SOTANO -1	SEMISOTANO	P.B.	SUMATORIA DE PUERTAS		
						SIMPLE	DOBLE	ASCENSOR
VESTIBULO 1	2 P.S. + ASC.	2 P.S. + ASC.	2 P.S. + ASC.	2 P.S. + ASC.		8	0	4
VESTIBULO 2	-	-	-	-		0	0	0
VESTIBULO 3	-	-	-	-		0	0	0
VESTIBULO 4	2 P.S. + ASC.	2 P.S. + ASC.	2 P.S. + ASC.	2 P.S. + ASC.		8	0	4

P.S.:	PUERTA SIMPLE
ASC.:	ASCENSOR

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
ESCALERA	PUERTAS		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL	CAUDAL	DIÁMETRO
	DOBLES	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS	M3/H			
1	0	5	1	0	0,07	1.479,0	x 1,5	2.218	(MM)
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)					SUMA:	0,07	1.479	2.218	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) Q = 0,75 x (0,80x2,1) x 3,600 = 4,536 x 1,15 = 5,217 M3/H									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6					CVT-320/320-1,1 KW				

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
ESCALERA	PUERTAS		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL	CAUDAL	DIÁMETRO
	DOBLES	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS	M3/H			
3	0	5	1	0	0,07	1.479,0	x 1,5	2.218	(MM)
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)					SUMA:	0,07	1.479	2.218	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) Q = 0,75 x (0,80x2,1) x 3,600 = 4,536 x 1,15 = 5,217 M3/H									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6					CVT-320/320-1,1 KW				

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
ESCALERA	PUERTAS		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL	CAUDAL	DIÁMETRO
	DOBLES	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS	M3/H			
2	0	3	1	4	0,29	6.127,2	x 1,5	9.191	(MM)
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)					SUMA:	0,29	6.127	9.191	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) Q = 0,75 x (0,80x2,1) x 3,600 = 4,536 x 1,15 = 5,217 M3/H									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6					CVT-15/15-2,2 KW				

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
ESCALERA	PUERTAS		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL	CAUDAL	DIÁMETRO
	DOBLES	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS	M3/H			
4	0	5	2	0,09	1.901,5	x 1,5	2.852	(MM)	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)					SUMA:	0,09	1.902	2.852	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) Q = 0,75 x (0,80x2,1) x 3,600 = 4,536 x 1,15 = 5,217 M3/H									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6					CVT-320/320-1,1 KW				

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
VESTIBULO	PUERTAS DOBLES		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL M3/H	CAUDAL x 1,5	DIÁMETRO (MM)
	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS			
1	0	4	4	4	4	0,36	7.606,1	11.409	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)						SUMA:	7.606	11.409	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS) CVTT-15/15-4 KW									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA CENTRAL: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) $Q = 0,75 \times (0,80 \times 2,1) \times 3,600 = 4,536 \times 1,15 = 5,217 \text{ M3/H}$									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6									

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
VESTIBULO	PUERTAS DOBLES		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL M3/H	CAUDAL x 1,5	DIÁMETRO (MM)
	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS			
3	0	0	0	0	0	0	0,0	0	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)						SUMA:	0	0	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA CENTRAL: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) $Q = 0,75 \times (0,80 \times 2,1) \times 3,600 = 4,536 \times 1,15 = 5,217 \text{ M3/H}$									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6									

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
VESTIBULO	PUERTAS DOBLES		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL M3/H	CAUDAL x 1,5	DIÁMETRO (MM)
	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS			
2	0	0	0	0	0	0	0,0	0	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)						SUMA:	0	0	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA CENTRAL: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) $Q = 0,75 \times (0,80 \times 2,1) \times 3,600 = 4,536 \times 1,15 = 5,217 \text{ M3/H}$									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6									

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
VESTIBULO	PUERTAS DOBLES		PUERTA SIMPLE		AREA DE FUGAS		CAUDAL M3/H	CAUDAL x 1,5	DIÁMETRO (MM)
	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	ASCENSOR	FUGAS			
4	0	4	4	4	4	0,36	7.606,1	11.409	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)						SUMA:	7.606	11.409	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS) CVTT-15/15-4 KW									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (45 PA)									
PUERTA ESCALERA CENTRAL: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) $Q = 0,75 \times (0,80 \times 2,1) \times 3,600 = 4,536 \times 1,15 = 5,217 \text{ M3/H}$									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6									

OPCION A: PUERTAS CERRADAS: AREA DE FUGAS (50 PA)									
VESTIBULO	PUERTAS DOBLES		PUERTA SIMPLE		ASCENSOR	AREA DE FUGAS	CAUDAL M3/H	CAUDAL x 1,5	DIÁMETRO (MIM)
	HACIA DENTRO	HACIA FUERA	HACIA DENTRO	HACIA FUERA					
0	2	0	0	0	3	0,24	5.070,8		
0	2	0	0	0	3	0,24	5.070,8		
0	2	0	0	0	3	0,24	5.070,8		
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)					SUMA:	0,72	15.212	22.818	
OPCION PUERTAS CERRADA (FUGAS)									
CVTT-22-22-5,5KW A 650 RPM									
OPCION B: CLASE DE SISTEMA C: UNA SOLA PUERTA ABIERTA (50 PA)									
PUERTA ESCALERA CENTRAL: 0,85x2,1 (m2)									
OPCION PUERTAS ABIERTAS (VELOCIDAD: 0,75 m/s) $Q = 0,75 \times (0,80 \times 2,1) \times 3.600 = 4.536 \times 1,15 = 5.217 \text{ M}^3/\text{H}$									
OPCION PUERTA ABIERTAS: UNE-EN 12101-6 -----									

ZONA	CAUDAL TOTAL	CONDUCTOS (mm)			REJILLAS (22-5+MM)
	(m3/h)	TOTAL	2 PLANTAS	1 PLANTA	500x300
ESCALERAS: 1,3 Y 4	5.217	400	350	250	5.217
ESCALERAS: 2	8.874	550	450	300	8.874
VESTIBULO: 1 Y 4	11.409	600	500	350	11.409
ASCENSORES	22.818	900	700	500	6

GIMENO INGENIEROS

GARAJE CASA PALACIO CABILDO DE GRAN CANARIA

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 17.05.2018
Proyecto elaborado por:

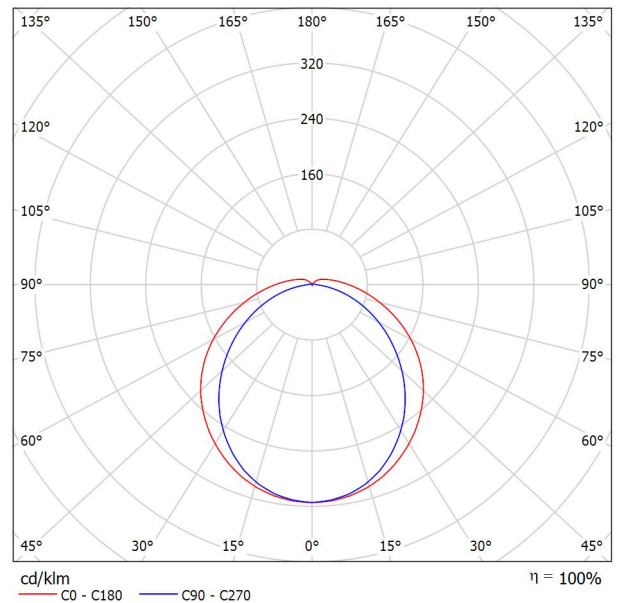


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 44 74 92 94 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y										
2H	2H	18.6	19.9	19.0	20.3	20.6	18.3	19.6	18.7	20.0	20.3
	3H	20.3	21.4	20.7	21.8	22.2	19.7	20.8	20.1	21.2	21.6
	4H	21.0	22.1	21.4	22.5	22.9	20.2	21.3	20.6	21.7	22.1
	6H	21.6	22.7	22.1	23.1	23.5	20.5	21.5	21.0	22.0	22.4
	8H	21.9	22.9	22.4	23.4	23.8	20.6	21.6	21.1	22.0	22.5
4H	12H	22.2	23.2	22.7	23.6	24.1	20.7	21.6	21.1	22.1	22.5
	2H	19.2	20.3	19.6	20.7	21.1	18.9	20.0	19.4	20.4	20.8
	3H	21.0	21.9	21.4	22.4	22.8	20.4	21.4	20.9	21.8	22.3
	4H	21.8	22.7	22.3	23.1	23.6	21.1	21.9	21.6	22.4	22.9
	6H	22.6	23.4	23.1	23.9	24.4	21.5	22.3	22.1	22.8	23.3
8H	8H	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7	21.7	22.4	22.2	22.9	23.4
	12H	23.4	24.0	23.9	24.5	25.1	21.8	22.4	22.3	23.0	23.5
	4H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	21.4	22.1	21.9	22.6	23.1
	6H	23.0	23.6	23.6	24.1	24.7	22.0	22.6	22.6	23.1	23.7
	8H	23.5	24.0	24.1	24.6	25.2	22.3	22.8	22.8	23.3	23.9
12H	12H	24.0	24.4	24.6	25.0	25.6	22.4	22.9	23.0	23.4	24.1
	4H	22.1	22.7	22.6	23.2	23.8	21.4	22.1	22.0	22.6	23.1
	6H	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7	22.1	22.6	22.7	23.2	23.8
	8H	23.6	24.0	24.2	24.6	25.2	22.4	22.8	23.0	23.4	24.0
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H	+0.4 / -0.5					+0.5 / -0.7					
Tabla estándar	BK07					BK05					
Sumando de corrección	6,9					5,0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1800lm Flujo luminoso total											

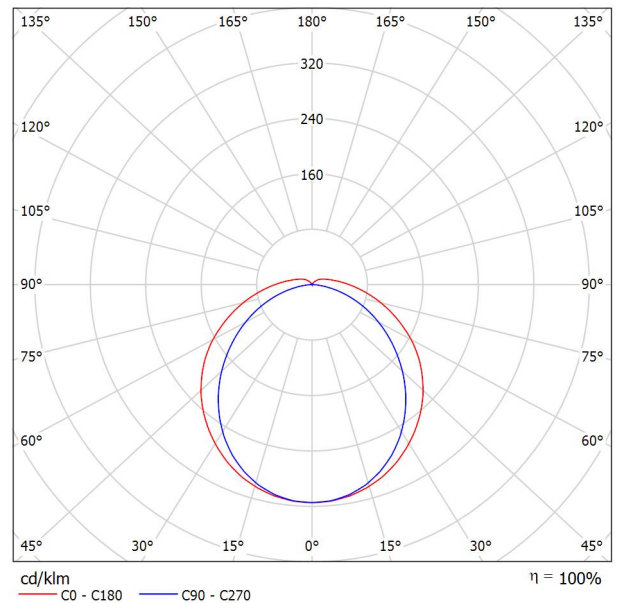


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



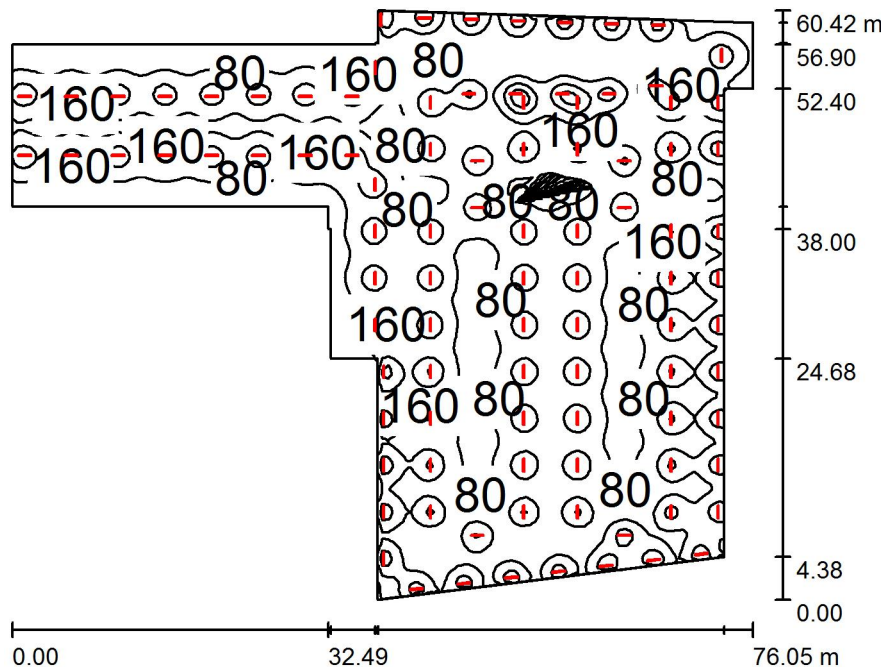
Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 45 75 92 94 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y										
2H	2H	18.6	19.9	19.0	20.2	20.6	18.1	19.4	18.5	19.7	20.1
	3H	20.3	21.5	20.7	21.8	22.2	19.4	20.6	19.9	21.0	21.4
	4H	21.1	22.2	21.5	22.6	23.0	19.9	21.0	20.4	21.4	21.9
	6H	21.8	22.8	22.2	23.2	23.7	20.3	21.3	20.7	21.7	22.2
	8H	22.1	23.1	22.6	23.5	24.0	20.4	21.3	20.8	21.8	22.2
4H	12H	22.4	23.4	22.9	23.8	24.3	20.4	21.3	20.9	21.8	22.2
	2H	19.1	20.2	19.6	20.6	21.1	18.8	19.9	19.2	20.2	20.7
	3H	21.0	22.0	21.5	22.4	22.9	20.3	21.2	20.8	21.7	22.1
	4H	21.9	22.8	22.4	23.2	23.7	20.9	21.8	21.4	22.2	22.7
	6H	22.8	23.5	23.3	24.0	24.6	21.4	22.1	21.9	22.6	23.1
8H	8H	23.2	23.9	23.7	24.4	24.9	21.5	22.2	22.0	22.7	23.2
	12H	23.6	24.2	24.1	24.7	25.3	21.6	22.2	22.1	22.7	23.3
	4H	22.2	22.9	22.7	23.4	23.9	21.3	21.9	21.8	22.5	23.0
	6H	23.2	23.8	23.7	24.3	24.9	21.9	22.4	22.4	23.0	23.6
	8H	23.7	24.2	24.3	24.8	25.4	22.1	22.6	22.7	23.2	23.8
12H	12H	24.2	24.7	24.8	25.2	25.9	22.3	22.7	22.8	23.3	23.9
	4H	22.2	22.8	22.7	23.3	23.9	21.3	21.9	21.9	22.5	23.0
	6H	23.2	23.7	23.8	24.3	24.9	22.0	22.5	22.6	23.0	23.7
	8H	23.8	24.2	24.4	24.8	25.5	22.3	22.7	22.9	23.3	23.9
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.8					
Tabla estándar Sumando de corrección	BK07					BK05					
	7.1					4.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3700lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m

Valores en Lux, Escala 1:776

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	129	30	391	0.230
Suelo	40	127	52	267	0.407
Techo	85	61	32	649	0.531
Paredes (16)	70	116	48	1547	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	97	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
			Total: 359021	Total: 358900	3104.0

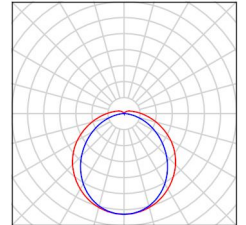
Valor de eficiencia energética: $1.12 \text{ W/m}^2 = 0.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2769.81 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Lista de luminarias

97 Pieza	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W N° de artículo: CATÁLOGO Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm Potencia de las luminarias: 32.0 W Clasificación luminarias según CIE: 94 Código CIE Flux: 45 75 92 94 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
----------	--	---



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Normal
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.74**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.74**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 359021 lm
Potencia total: 3104.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	75	54	129	/	/
TRAMO VIAL TIPO	84	49	133	/	/
ZONA DE APARCAMIENTO TIPO	53	39	92	/	/
Suelo	72	54	127	40	16
Techo	6.61	55	61	85	17
Pared 1	84	73	157	70	35
Pared 2	86	71	157	70	35
Pared 3	11	49	60	70	13
Pared 4	21	49	70	70	16
Pared 5	74	63	136	70	30
Pared 6	123	96	219	70	49
Pared 7	37	43	80	70	18
Pared 8	8.14	63	71	70	16
Pared 9	27	40	67	70	15
Pared 10	35	40	75	70	17
Pared 11	25	39	63	70	14
Pared 12	32	45	77	70	17
Pared 13	12	46	58	70	13
Pared 14	30	46	76	70	17
Pared 15	17	47	64	70	14
Pared 16	88	73	161	70	36

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.230 (1:4)

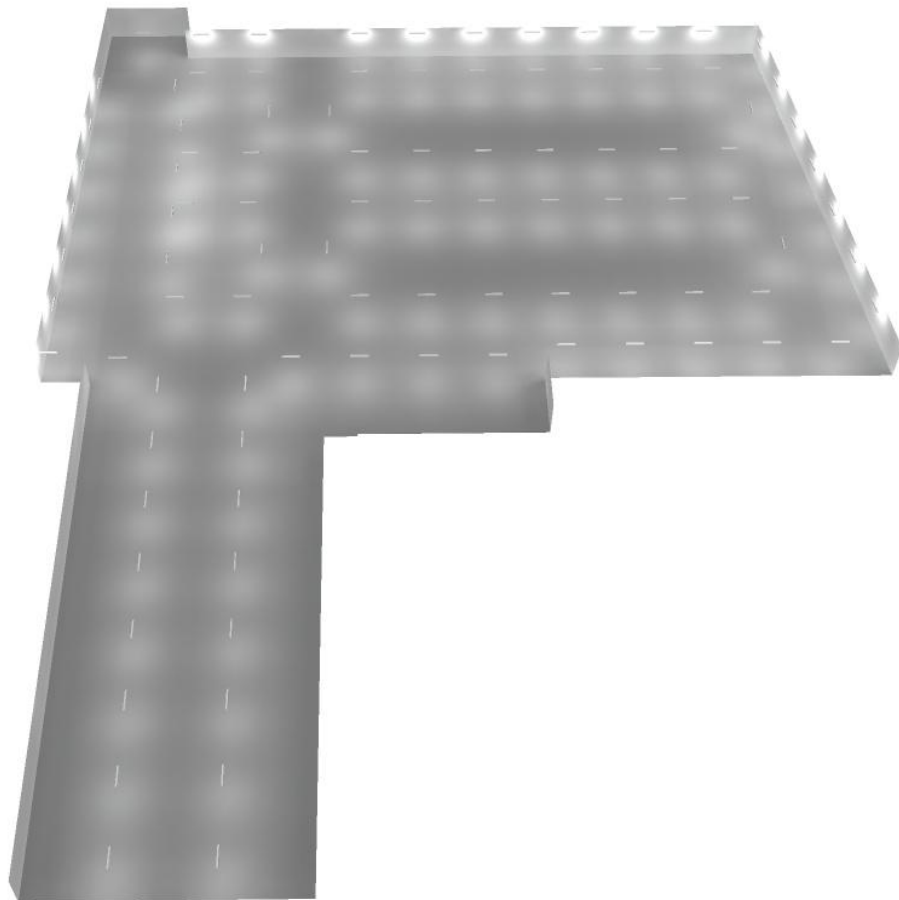
E_{\min} / E_{\max} : 0.076 (1:13)

Valor de eficiencia energética: $1.12 \text{ W/m}^2 = 0.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2769.81 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

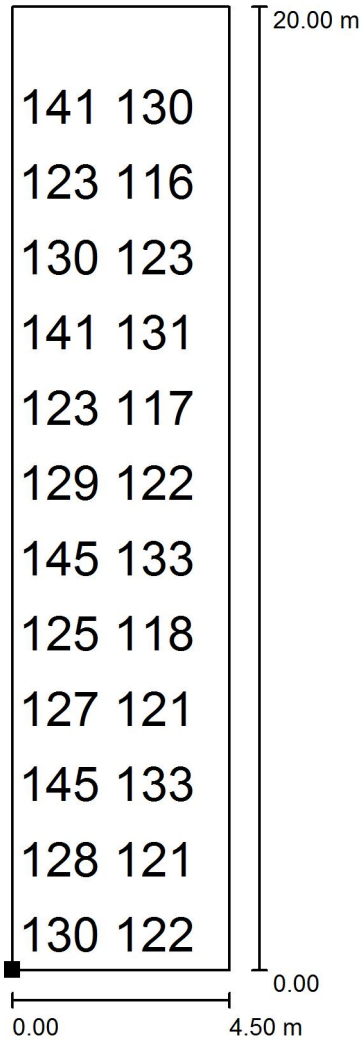
GARAJE SÓTANO -1 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

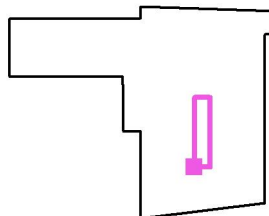
GARAJE SÓTANO -1 / TRAMO VIAL TIPO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(123.650 m, 79.200 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]
133

E_{min} [lx]
113

E_{max} [lx]
168

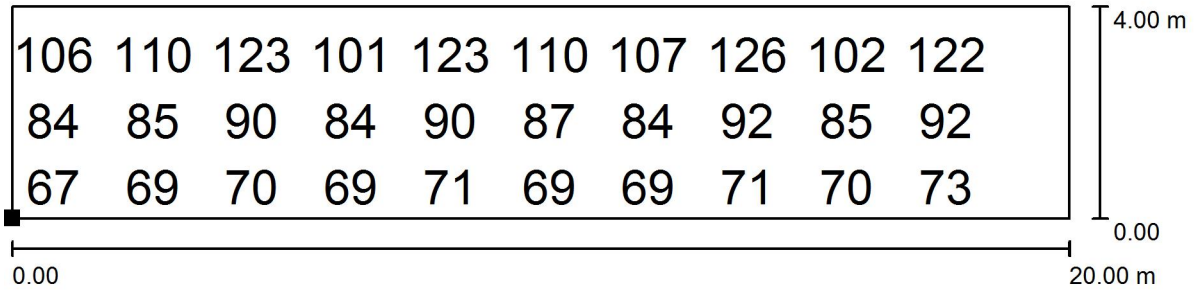
E_{min} / E_m
0.855

E_{min} / E_{max}
0.676



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -1 / ZONA DE APARCAMIENTO TIPO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



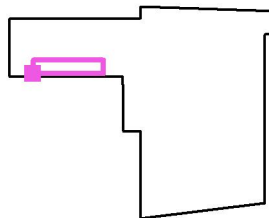
Valores en Lux, Escala 1 : 143

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(77.500 m, 105.800 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]
92

E_{min} [lx]
62

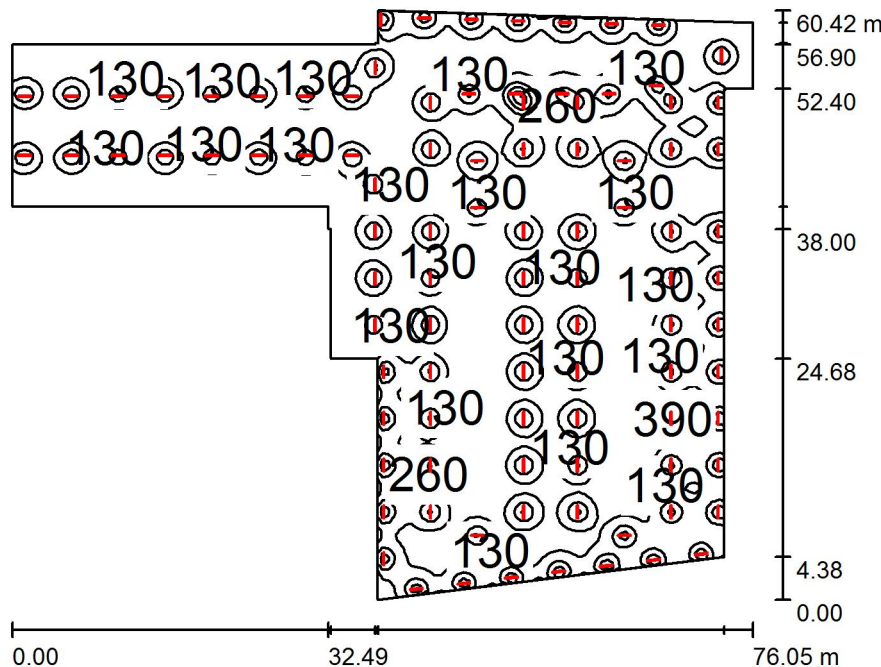
E_{max} [lx]
147

E_{min} / E_m
0.677

E_{min} / E_{max}
0.425

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Resumen



Altura del local: 2.320 m

Valores en Lux, Escala 1:776

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	140	29	652	0.204
Suelo	45	137	55	367	0.402
Techo	85	72	38	900	0.526
Paredes (16)	70	137	51	1592	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	97	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
			Total: 359021	Total: 358900	3104.0

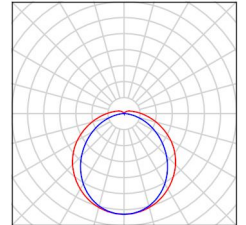
Valor de eficiencia energética: $1.12 \text{ W/m}^2 = 0.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2769.81 m²)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Lista de luminarias

97 Pieza	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W N° de artículo: CATÁLOGO Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm Potencia de las luminarias: 32.0 W Clasificación luminarias según CIE: 94 Código CIE Flux: 45 75 92 94 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
----------	--	---





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Normal
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.74**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.74**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 359021 lm
Potencia total: 3104.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	78	62	140	/	/
TRAMO VIAL TIPO	82	58	140	/	/
ZONA DE APARCAMIENTO TIPO	57	46	102	/	/
Suelo	74	63	137	45	20
Techo	7.43	65	72	85	20
Pared 1	96	89	186	70	41
Pared 2	98	96	194	70	43
Pared 3	10	49	59	70	13
Pared 4	20	53	72	70	16
Pared 5	84	75	160	70	36
Pared 6	151	118	270	70	60
Pared 7	36	50	86	70	19
Pared 8	7.34	71	78	70	17
Pared 9	30	45	75	70	17
Pared 10	37	48	86	70	19
Pared 11	28	41	69	70	15
Pared 12	34	48	82	70	18
Pared 13	13	52	64	70	14
Pared 14	32	52	84	70	19
Pared 15	17	52	68	70	15
Pared 16	100	95	195	70	43

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.204 (1:5)

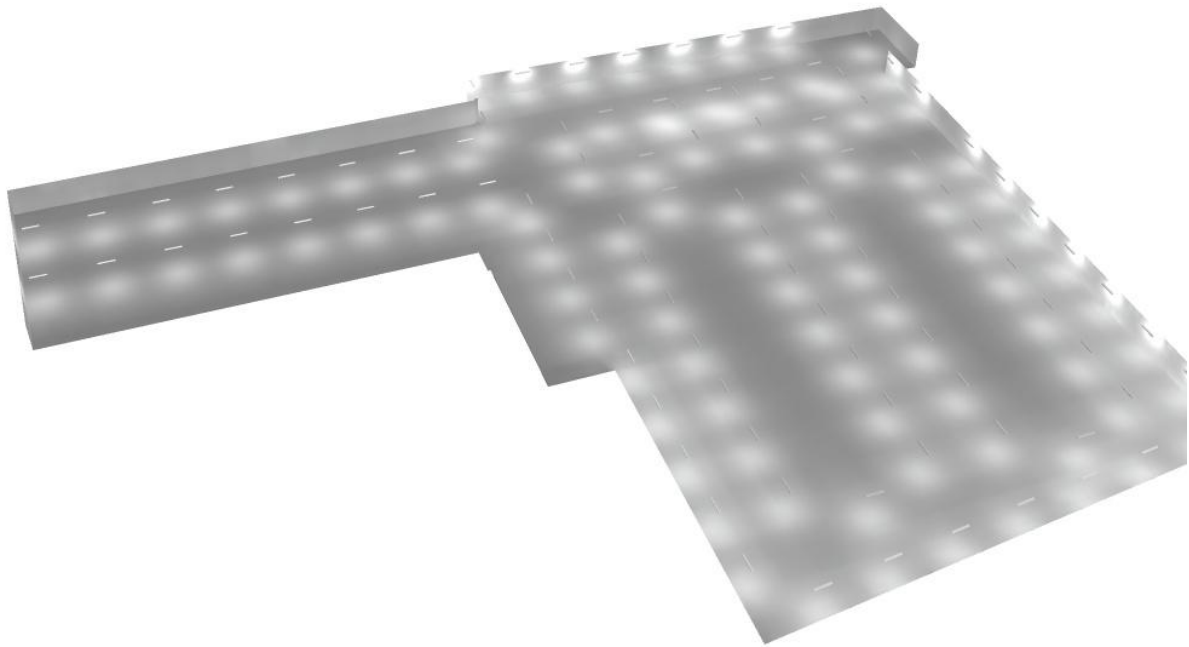
E_{\min} / E_{\max} : 0.044 (1:23)

Valor de eficiencia energética: $1.12 \text{ W/m}^2 = 0.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2769.81 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

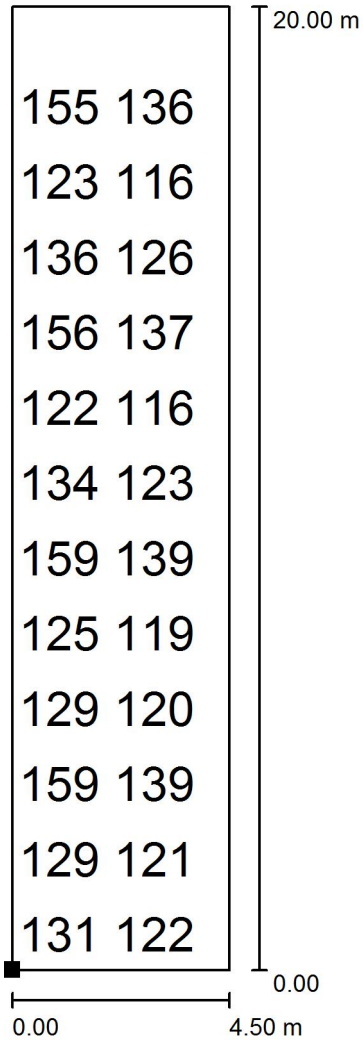
GARAJE SÓTANO -2 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

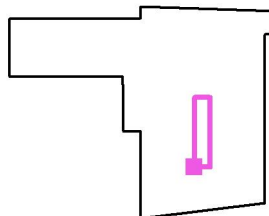
GARAJE SÓTANO -2 / TRAMO VIAL TIPO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(123.650 m, 79.200 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]
140

E_{min} [lx]
110

E_{max} [lx]
214

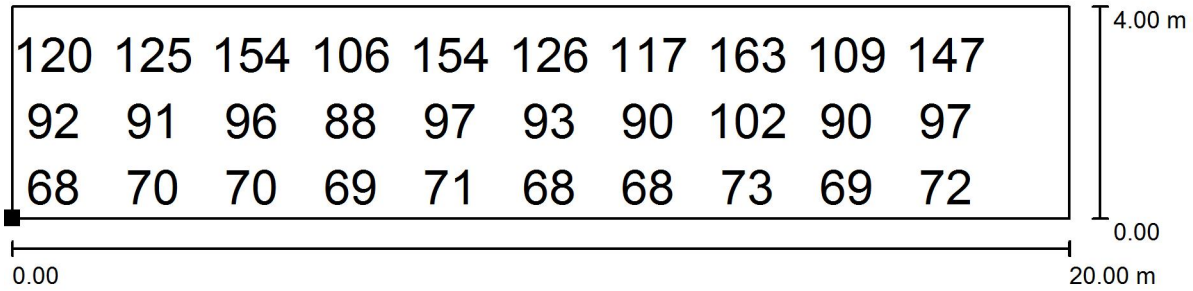
E_{min} / E_m
0.781

E_{min} / E_{max}
0.511



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / ZONA DE APARCAMIENTO TIPO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



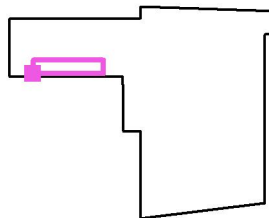
Valores en Lux, Escala 1 : 143

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(77.500 m, 105.800 m, 0.000 m)



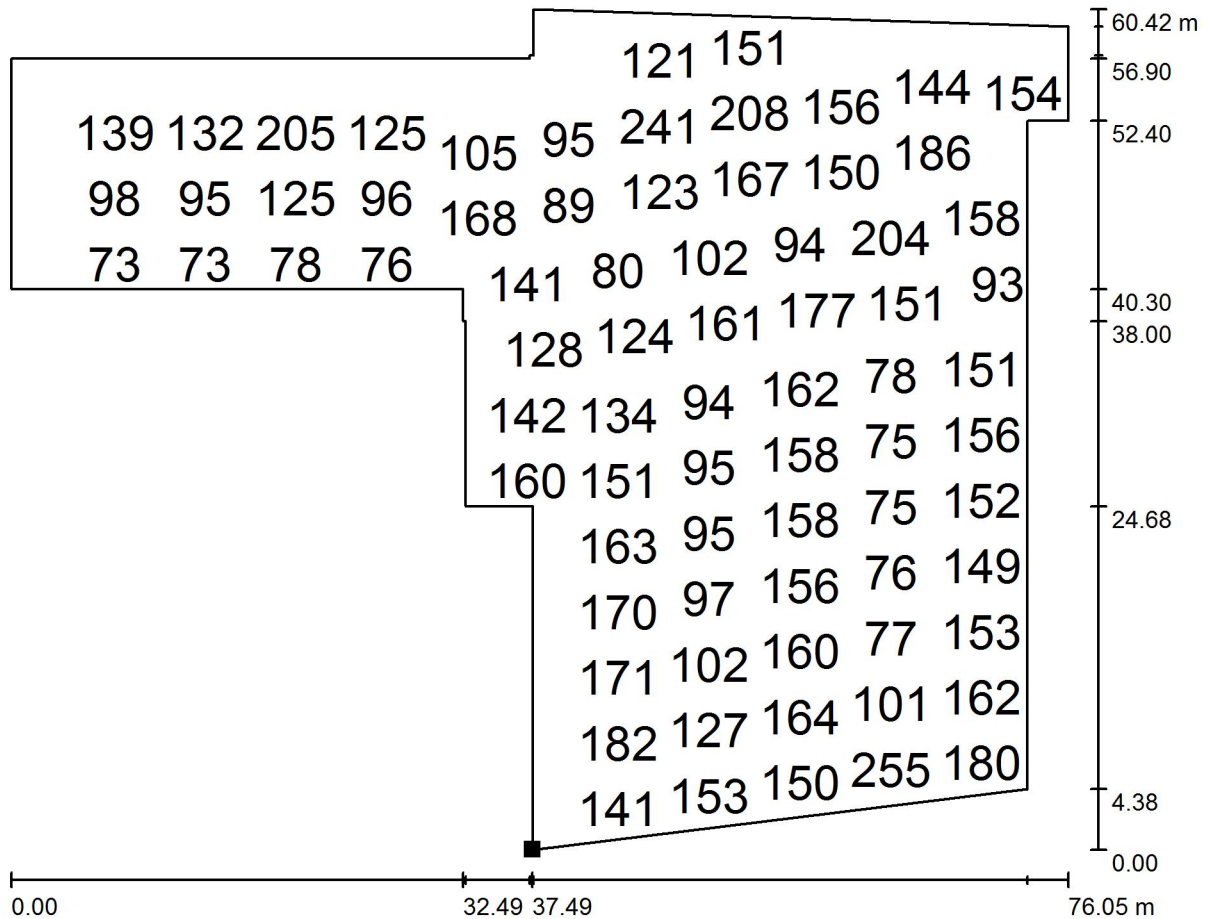
Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
102	60	201	0.590	0.301



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -2 / Suelo / Gráfico de valores (E)



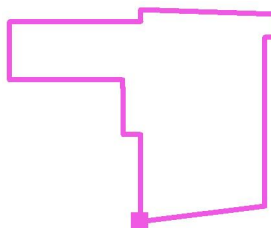
Valores en Lux, Escala 1 : 544

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(108.115 m, 64.624 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
137

E_{min} [lx]
55

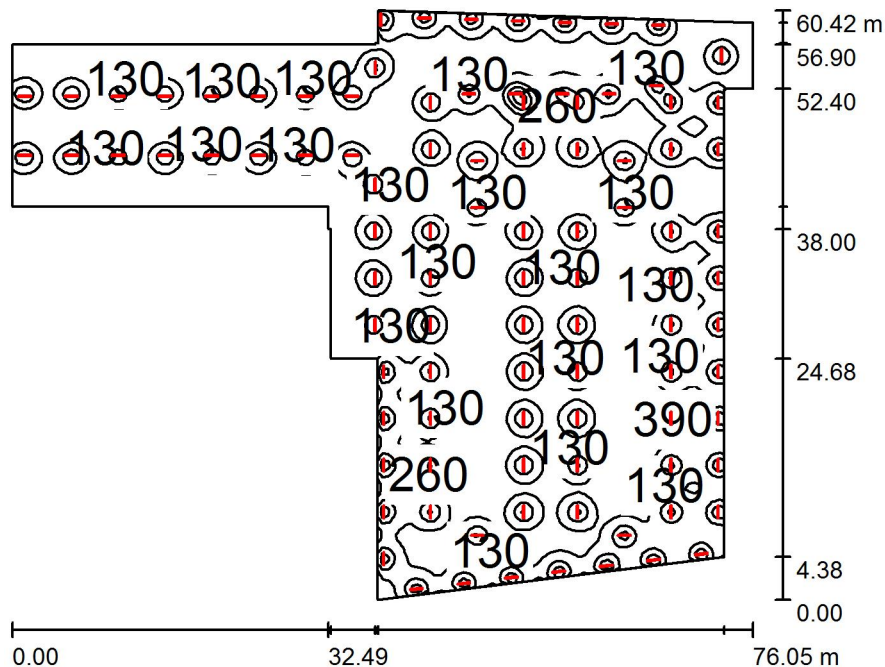
E_{max} [lx]
367

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.150

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Resumen



Altura del local: 2.320 m

Valores en Lux, Escala 1:776

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	140	29	652	0.204
Suelo	45	137	55	367	0.402
Techo	85	72	38	900	0.526
Paredes (16)	70	137	51	1592	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	97	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
			Total: 359021	Total: 358900	3104.0

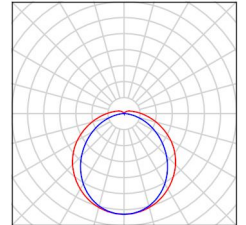
Valor de eficiencia energética: $1.12 \text{ W/m}^2 = 0.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2769.81 m²)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Lista de luminarias

97 Pieza	<p>GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W N° de artículo: CATÁLOGO Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm Potencia de las luminarias: 32.0 W Clasificación luminarias según CIE: 94 Código CIE Flux: 45 75 92 94 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).</p>	<p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p>
----------	---	---



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Normal
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.74**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.74**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	grande ($k > 3.75$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.88
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.74

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 359021 lm
Potencia total: 3104.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	78	62	140	/	/
TRAMO VIAL TIPO	82	58	140	/	/
ZONA DE APARCAMIENTO TIPO	57	46	102	/	/
Suelo	74	63	137	45	20
Techo	7.43	65	72	85	20
Pared 1	96	89	186	70	41
Pared 2	98	96	194	70	43
Pared 3	10	49	59	70	13
Pared 4	20	53	72	70	16
Pared 5	84	75	160	70	36
Pared 6	151	118	270	70	60
Pared 7	36	50	86	70	19
Pared 8	7.34	71	78	70	17
Pared 9	30	45	75	70	17
Pared 10	37	48	86	70	19
Pared 11	28	41	69	70	15
Pared 12	34	48	82	70	18
Pared 13	13	52	64	70	14
Pared 14	32	52	84	70	19
Pared 15	17	52	68	70	15
Pared 16	100	95	195	70	43

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.204 (1:5)

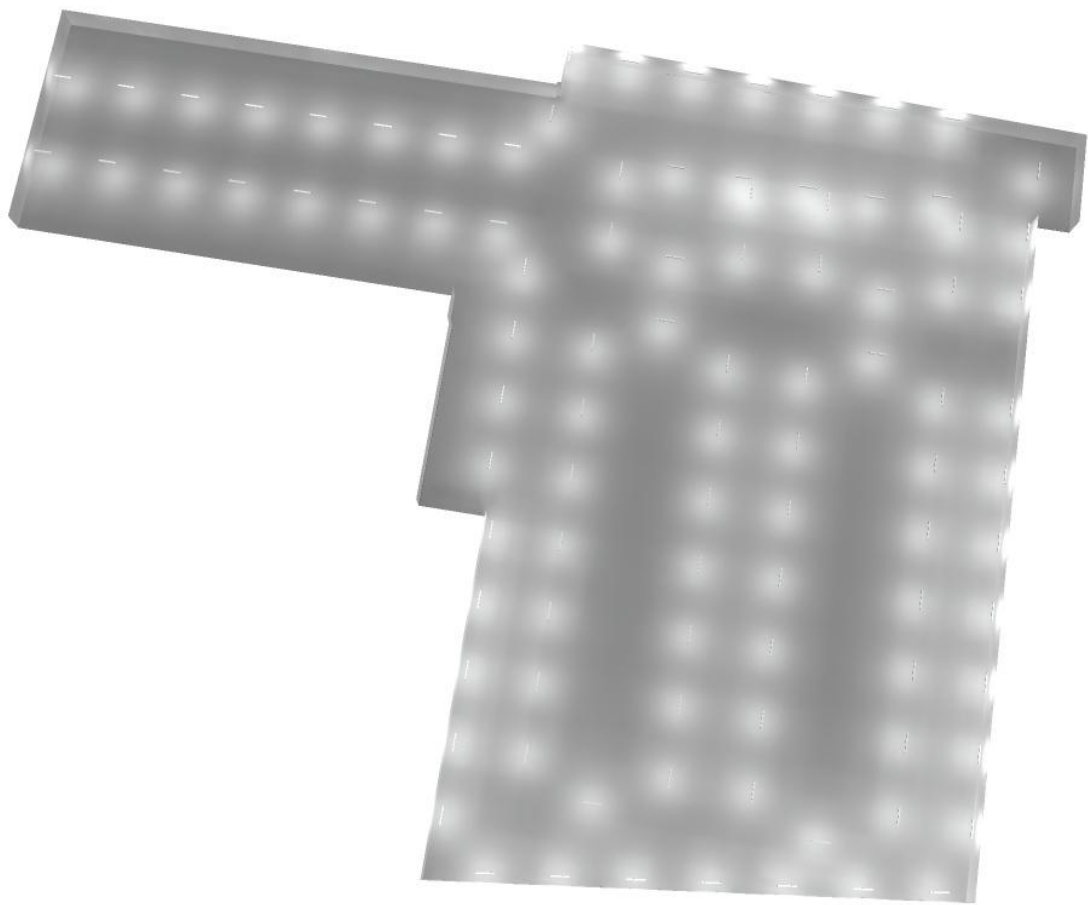
E_{\min} / E_{\max} : 0.044 (1:23)

Valor de eficiencia energética: $1.12 \text{ W/m}^2 = 0.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2769.81 m²)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

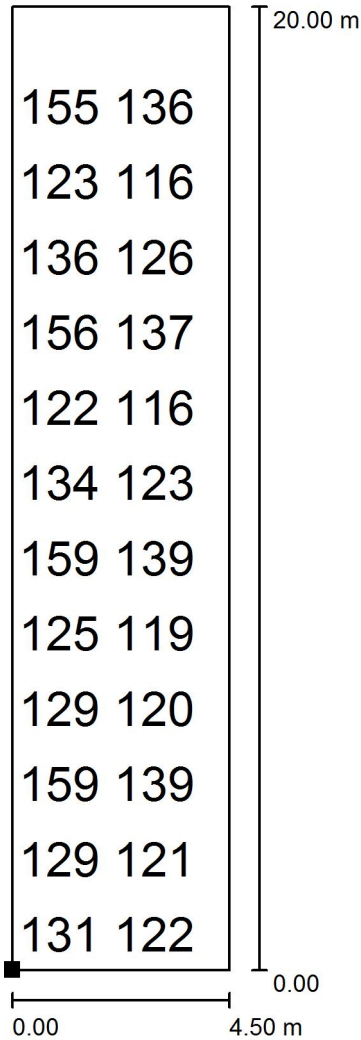
GARAJE SÓTANO -3 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

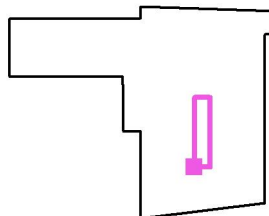
GARAJE SÓTANO -3 / TRAMO VIAL TIPO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(123.650 m, 79.200 m, 0.000 m)



Trama: 16 x 64 Puntos

E_m [lx]
140

E_{min} [lx]
110

E_{max} [lx]
214

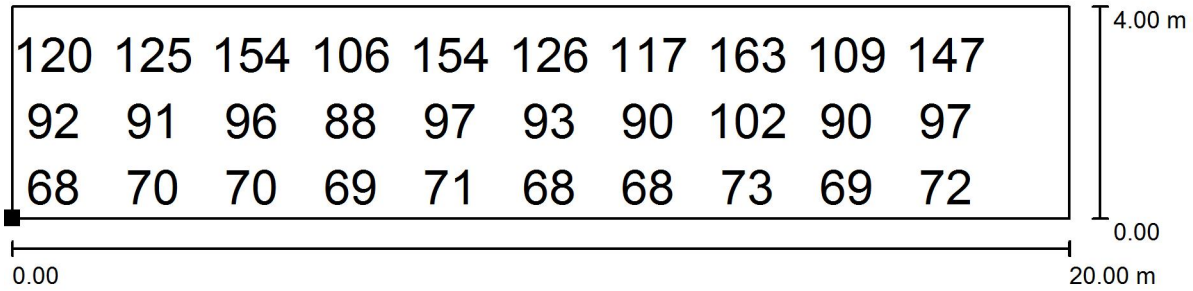
E_{min} / E_m
0.781

E_{min} / E_{max}
0.511



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

GARAJE SÓTANO -3 / ZONA DE APARCAMIENTO TIPO / Gráfico de valores (E, perpendicular)



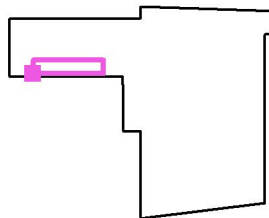
Valores en Lux, Escala 1 : 143

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(77.500 m, 105.800 m, 0.000 m)



Trama: 64 x 16 Puntos

E_m [lx]
102

E_{min} [lx]
60

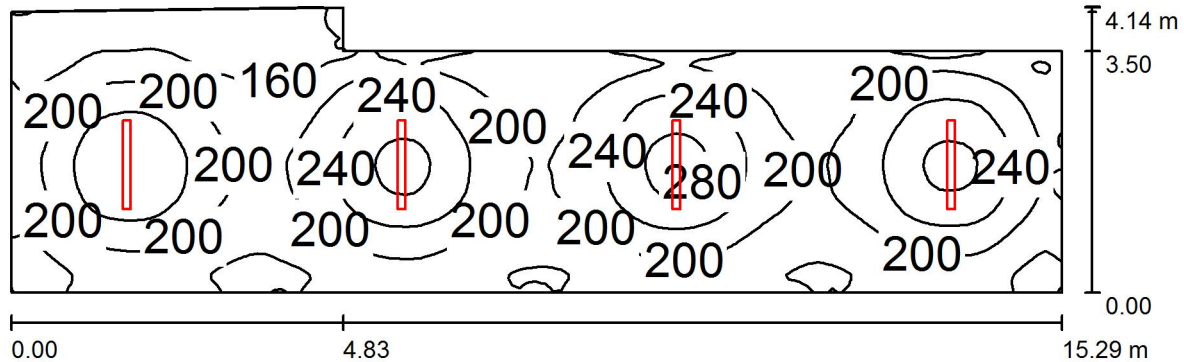
E_{max} [lx]
201

E_{min} / E_m
0.590

E_{min} / E_{max}
0.301

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m

Valores en Lux, Escala 1:110

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	204	101	295	0.498
Suelo	45	179	111	215	0.622
Techo	90	101	72	357	0.713
Paredes (6)	70	138	83	206	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
			Total: 14805	Total: 14800	128.0

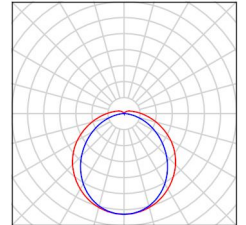
Valor de eficiencia energética: $2.27 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.46 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Lista de luminarias

- 4 Pieza GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W
N° de artículo: CATÁLOGO
Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm
Potencia de las luminarias: 32.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 45 75 92 94 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).
- Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Normal
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.72**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.72**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.72

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.72

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14805 lm
Potencia total: 128.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	108	96	204	/	/
Suelo	84	95	179	45	26
Techo	11	90	101	90	29
Pared 1	44	93	137	70	31
Pared 2	58	94	153	70	34
Pared 3	51	96	147	70	33
Pared 4	13	79	92	70	21
Pared 5	31	87	118	70	26
Pared 6	52	86	138	70	31

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.498 (1:2)

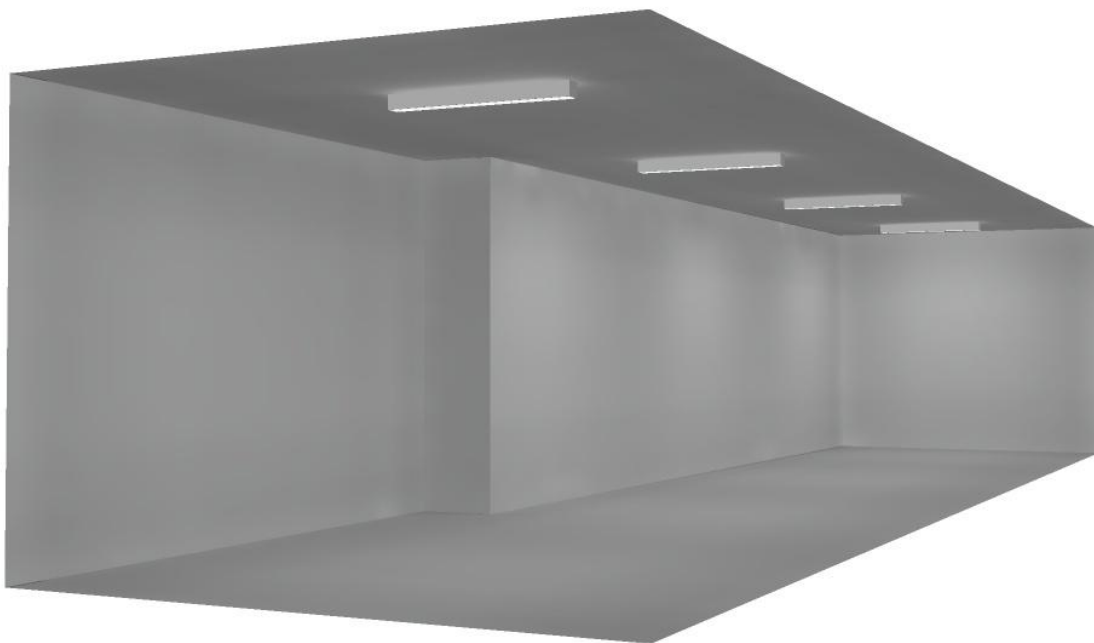
E_{\min} / E_{\max} : 0.344 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $2.27 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.46 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

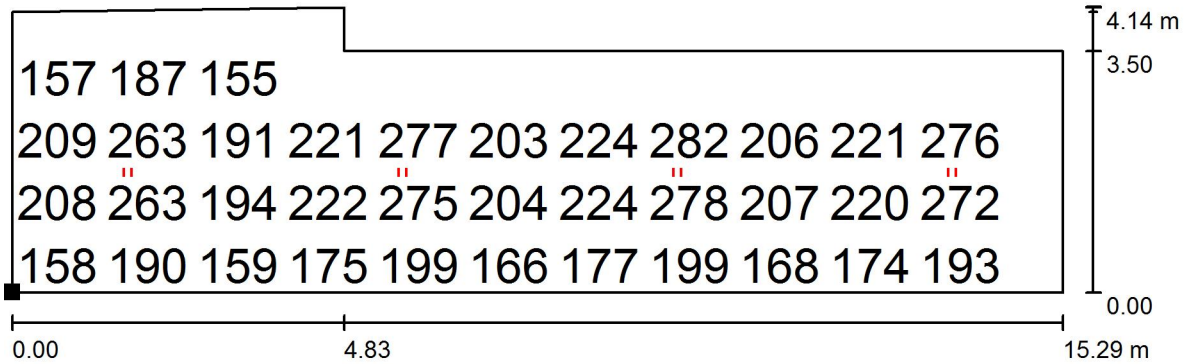
SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 110

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(70.820 m, 121.726 m, 0.850 m)

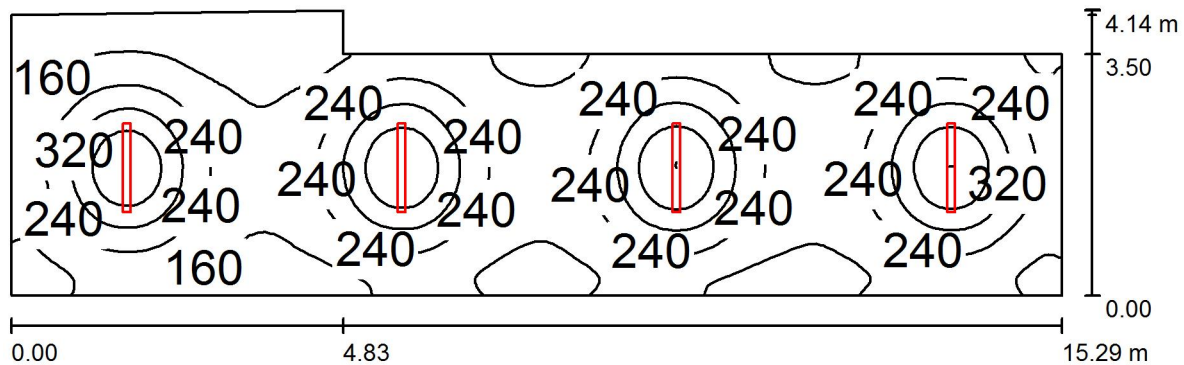


Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
204	101	295	0.498	0.344

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Resumen



Altura del local: 2.320 m, Altura de montaje: 2.320 m

Valores en Lux, Escala 1:110

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	233	95	485	0.409
Suelo	45	205	110	280	0.534
Techo	90	109	78	366	0.710
Paredes (6)	70	149	86	216	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
			Total: 14805	Total: 14800	128.0

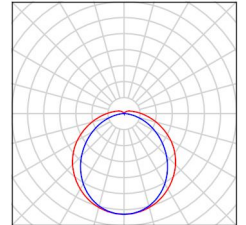
Valor de eficiencia energética: $2.27 \text{ W/m}^2 = 0.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.46 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Lista de luminarias

- 4 Pieza GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W
N° de artículo: CATÁLOGO
Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm
Potencia de las luminarias: 32.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 45 75 92 94 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).
- Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación.

Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Normal
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.72**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.72**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.72

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.86
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.90
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.72

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 14805 lm
Potencia total: 128.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	133	100	233	/	/
Suelo	102	103	205	45	29
Techo	11	98	109	90	31
Pared 1	45	103	149	70	33
Pared 2	62	104	167	70	37
Pared 3	53	106	159	70	35
Pared 4	12	82	94	70	21
Pared 5	30	94	124	70	28
Pared 6	55	93	148	70	33

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.409 (1:2)

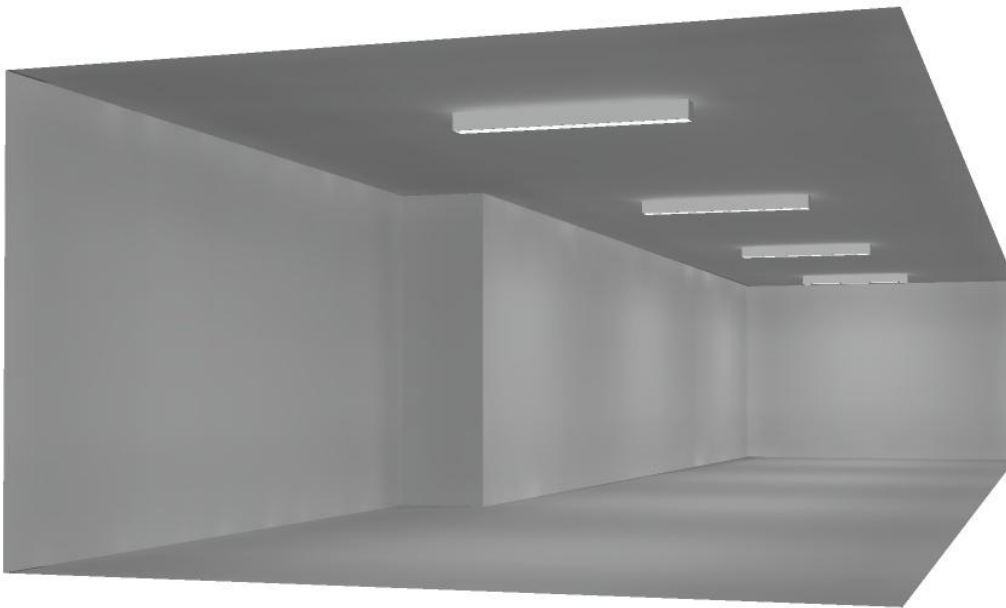
E_{\min} / E_{\max} : 0.196 (1:5)

Valor de eficiencia energética: $2.27 \text{ W/m}^2 = 0.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.46 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

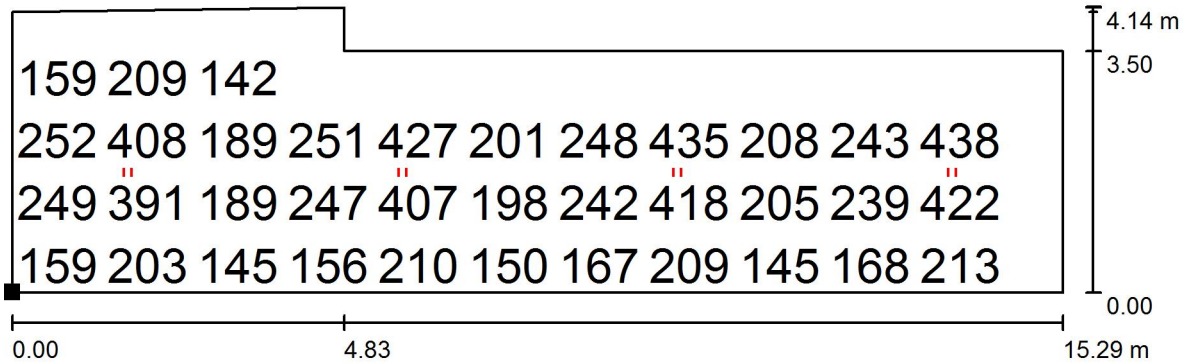
SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 110

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(70.820 m, 121.726 m, 0.850 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]
233

E_{min} [lx]
95

E_{max} [lx]
485

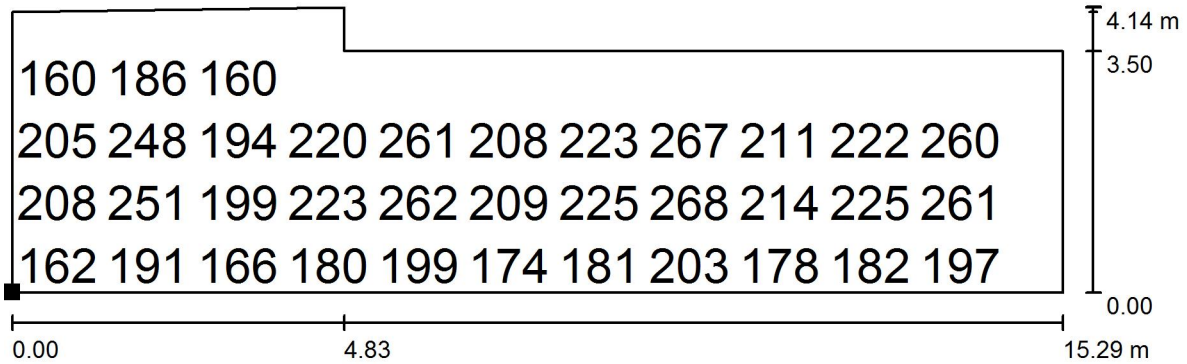
E_{min} / E_m
0.409

E_{min} / E_{max}
0.196



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SALA DE MÁQUINAS TIPO SÓTANO -2 Y -3 / Suelo / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 110

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(70.820 m, 121.726 m, 0.000 m)

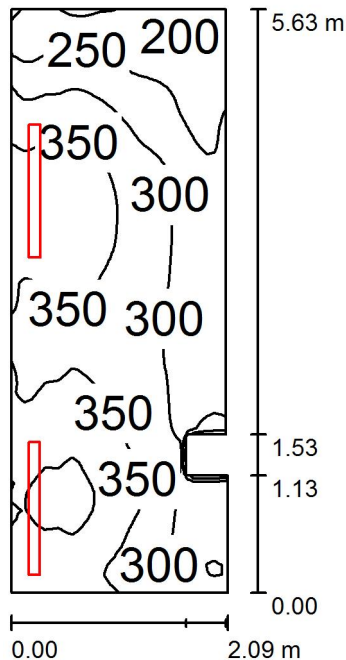


Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
205	110	280	0.534	0.391

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

VESTÍBULO ASCENSORES / Resumen



Altura del local: 3.000 m, Altura de montaje: 3.000 m

Valores en Lux, Escala 1:73

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	315	185	421	0.586
Suelo	40	251	171	300	0.682
Techo	85	220	117	811	0.531
Paredes (8)	70	254	111	2070	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
			Total: 7402	Total: 7400	64.0

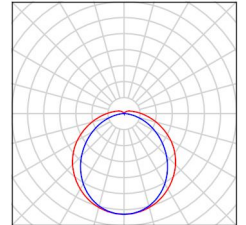
Valor de eficiencia energética: $5.56 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 11.51 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

VESTÍBULO ASCENSORES / Lista de luminarias

- 2 Pieza GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 Led840 32W Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.
- Nº de artículo: CATÁLOGO
Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm
Potencia de las luminarias: 32.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 45 75 92 94 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

VESTÍBULO ASCENSORES / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.90
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.94
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.79**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.90
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.94
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.79**

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

VESTÍBULO ASCENSORES / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 7402 lm
Potencia total: 64.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	136	180	315	/	/
Suelo	97	154	251	40	32
Techo	24	196	220	85	60
Pared 1	98	183	281	70	63
Pared 2	59	177	236	70	53
Pared 3	13	165	178	70	40
Pared 4	86	194	280	70	62
Pared 5	20	142	162	70	36
Pared 6	57	158	215	70	48
Pared 7	47	144	191	70	43
Pared 8	148	161	308	70	69

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.586 (1:2)

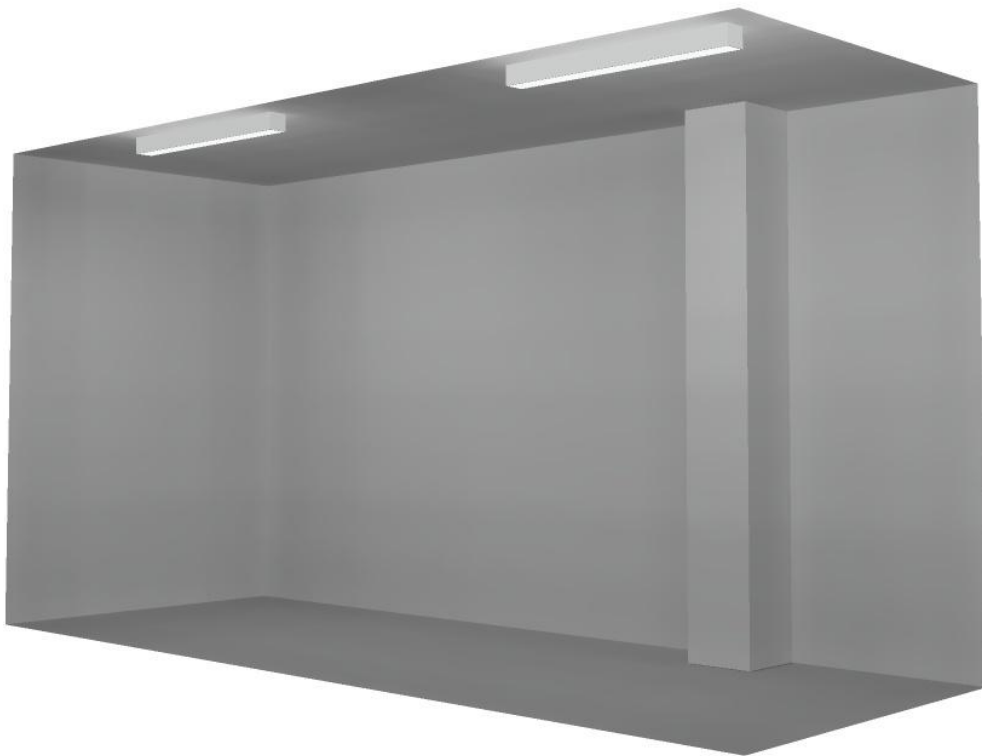
E_{\min} / E_{\max} : 0.439 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $5.56 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 11.51 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

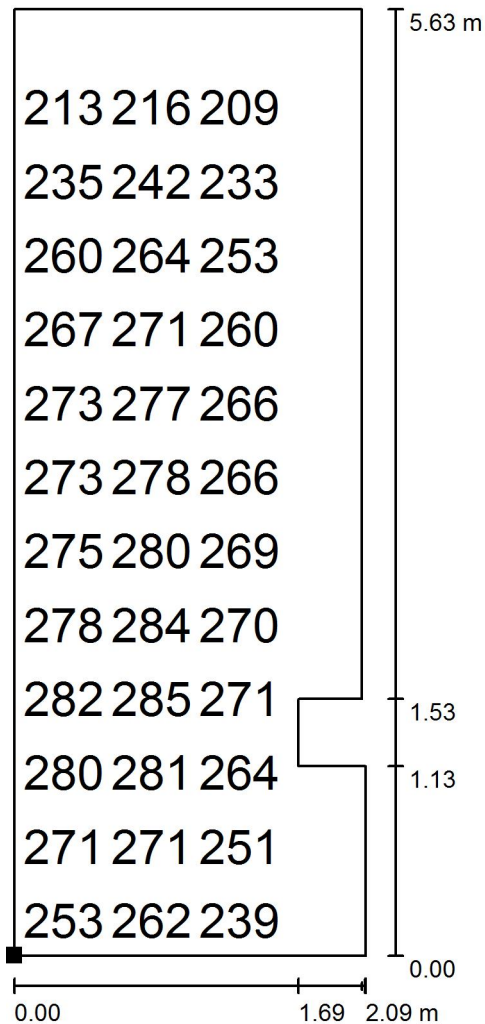
VESTÍBULO ASCENSORES / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

VESTÍBULO ASCENSORES / Suelo / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 45

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(106.026 m, 81.898 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 64 Puntos

E_m [lx]
251

E_{min} [lx]
171

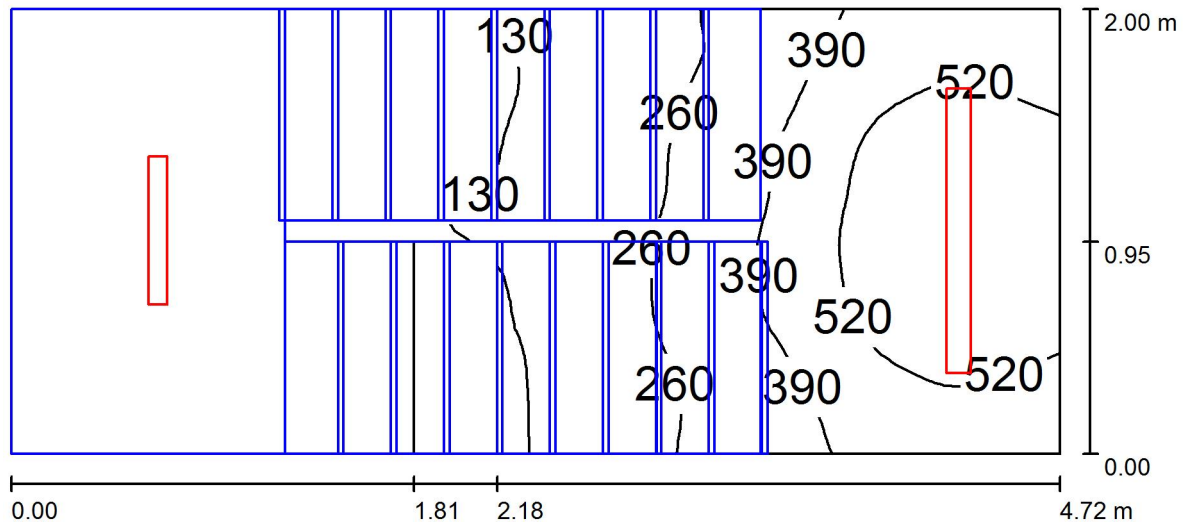
E_{max} [lx]
300

E_{min} / E_m
0.682

E_{min} / E_{max}
0.571

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Resumen



Altura del local: 8.500 m

Valores en Lux, Escala 1:34

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	229	14	647	0.062
Suelo	40	305	203	344	0.666
Techo	90	2.25	1.64	2.73	0.727
Paredes (4)	70	113	1.15	1013	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W (1.000)	1801	1800	16.0
2	2	GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W (1.000)	3701	3700	32.0
Total:			9204	9200	80.0

Valor de eficiencia energética: $8.48 \text{ W/m}^2 = 3.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 9.43 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Lista de luminarias

- | | | | |
|---------|---|---|---|
| 1 Pieza | <p>GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66
LED840 16W
N° de artículo: CATÁLOGO
Flujo luminoso (Luminaria): 1801 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1800 lm
Potencia de las luminarias: 16.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 44 74 92 94 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |
| 2 Pieza | <p>GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66
LED840 32W
N° de artículo: CATÁLOGO
Flujo luminoso (Luminaria): 3701 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3700 lm
Potencia de las luminarias: 32.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 94
Código CIE Flux: 45 75 92 94 100
Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).</p> | <p>Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.</p> |  |

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Plan de mantenimiento

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Lo mismo es válido para los valores calculados en DIALux. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuyente.

Informaciones generales sobre el local

Condiciones ambientales del local: Limpio
Intervalo de mantenimiento del local: Anual

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.90
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.94
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.79**

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 32W

Influencia de las superficies del local por reflexión: pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación: Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias: Anual
Tipo de luminarias: Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas): 2.58
Intervalo de cambio de lámparas: Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara: Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas: Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local: 0.90
Factor de mantenimiento de las luminarias: 0.94
Factor de mantenimiento del flujo luminoso: 0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas: 1.00
Factor mantenimiento: **0.79**



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Plan de mantenimiento

Luminaria individual / GRUPO LLEDÓ CATÁLOGO ATLANTICS IP66 LED840 16W

Influencia de las superficies del local por reflexión:	pequeño ($k \leq 1.6$)
Tipo de iluminación:	Directo / Indirecto
Intervalo de mantenimiento de las luminarias:	Anual
Tipo de luminarias:	Protegido contra polvo IP5X (según CIE)
Período de operación por año (en 1000 horas):	2.58
Intervalo de cambio de lámparas:	Cada 10.0 años.
Tipo de lámpara:	Definido por el usuario
Intercambio inmediato de lámparas quemadas:	Sí
Factor de mantenimiento de las superficies del local:	0.90
Factor de mantenimiento de las luminarias:	0.94
Factor de mantenimiento del flujo luminoso:	0.93 (Definido por el usuario)
Factor de durabilidad de las lámparas:	1.00
Factor mantenimiento:	0.79

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, siga las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes.



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 9204 lm
Potencia total: 80.0 W
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	116	113	229	/	/
PRIMER TRAMO DE ESCALERA	93	137	230	/	/
SEGUNDO TRAMO ESCALERA	73	96	168	/	/
Suelo	145	160	305	40	39
Techo	0.00	2.25	2.25	90	0.65
Pared 1	33	63	96	70	21
Pared 2	132	111	243	70	54
Pared 3	36	67	103	70	23
Pared 4	28	41	68	70	15

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.062 (1:16)
E_{min} / E_{max}: 0.022 (1:46)

Valor de eficiencia energética: 8.48 W/m² = 3.71 W/m²/100 lx (Base: 9.43 m²)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

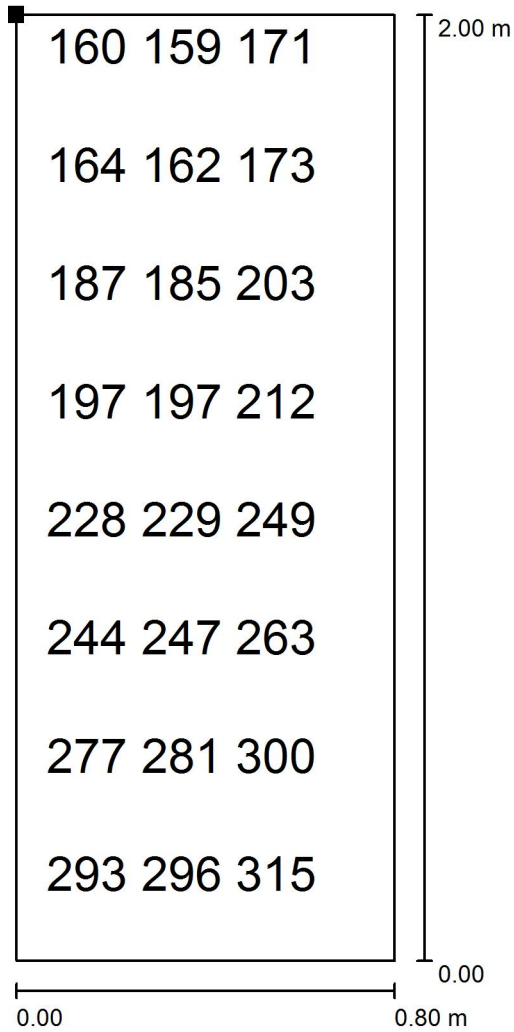
ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Rendering (procesado) en 3D





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

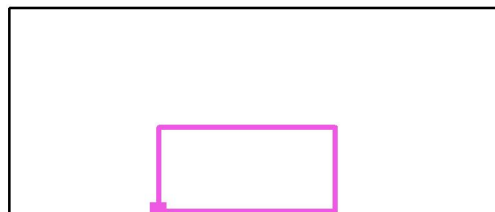
ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / PRIMER TRAMO DE ESCALERA / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 16

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(103.261 m, 79.865 m, 1.445 m)



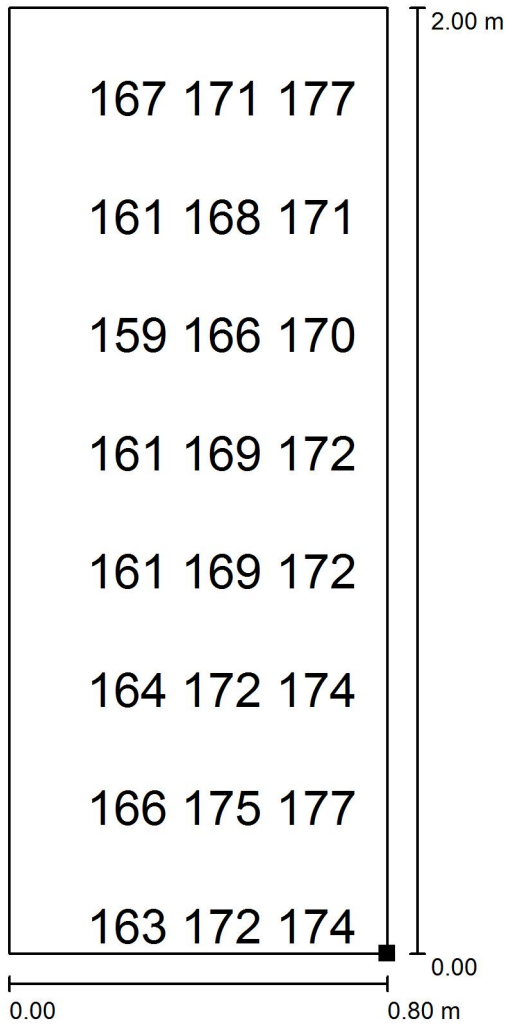
Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
230	156	325	0.677	0.479



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

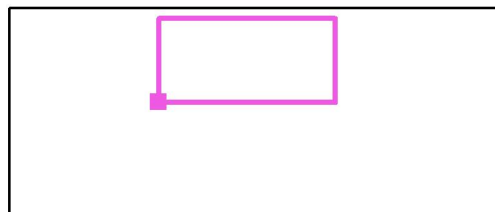
**ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / SEGUNDO TRAMO
ESCALERA / Gráfico de valores (E, perpendicular)**



Valores en Lux, Escala 1 : 16

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(103.261 m, 80.900 m, 1.685 m)



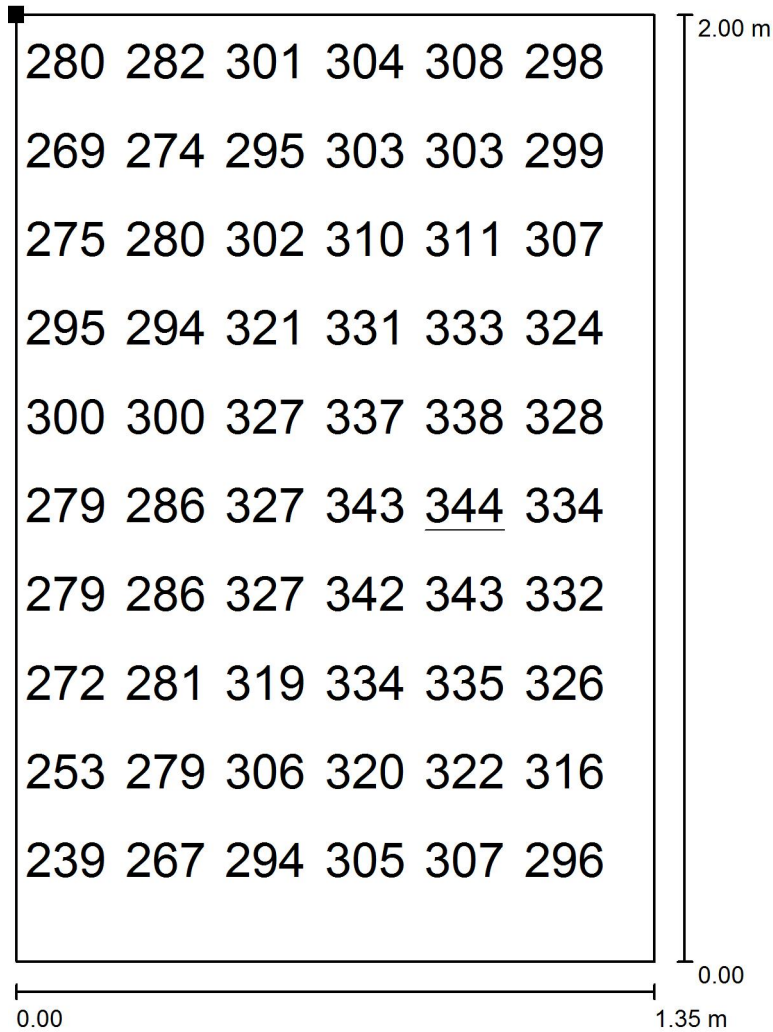
Trama: 16 x 8 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
168	157	181	0.935	0.870



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

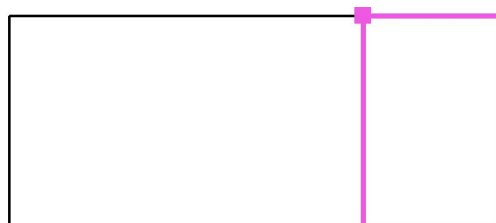
ESCALERA TIPO JUNTO A LOS TRES ASCENSORES / Suelo / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 16

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(105.205 m, 81.798 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
305	203	344	0.666	0.591

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Proyecto:
GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Proyectista:
Departamento de proyectos

Empresa proyectista:
Daisalux

Dirección:
C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:
Vitoria

Teléfono:
945290181

Fax:
945290229

Mail:
proyectos@daisalux.com

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado:Catálogo España (uso privado) - 2018-04-13

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4 / REBT ITC-BT-28 / RSCIEI

Cálculos realizados según especificaciones del cliente: Gimeno Ingenieros.

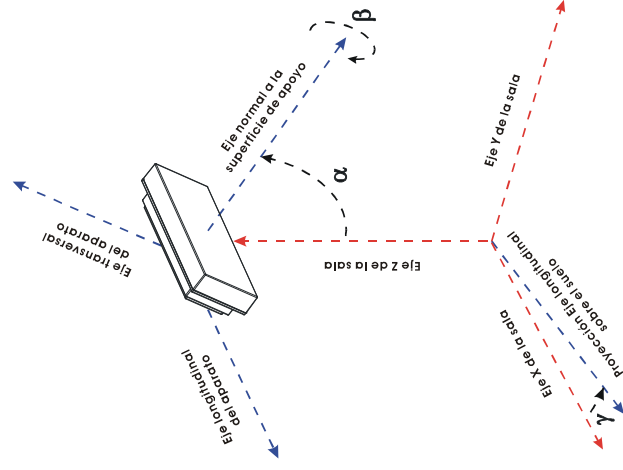
Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminación puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Definición de ejes y ángulos



- γ:** Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α:** Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β:** Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

SOTANO 3

1	Plano de situación de luminarias
2	Situación de luminarias
3	Iluminación antipánico
4	Recorridos de evacuación
5	Puntos de seguridad y cuadros eléctricos
6	Lista de productos

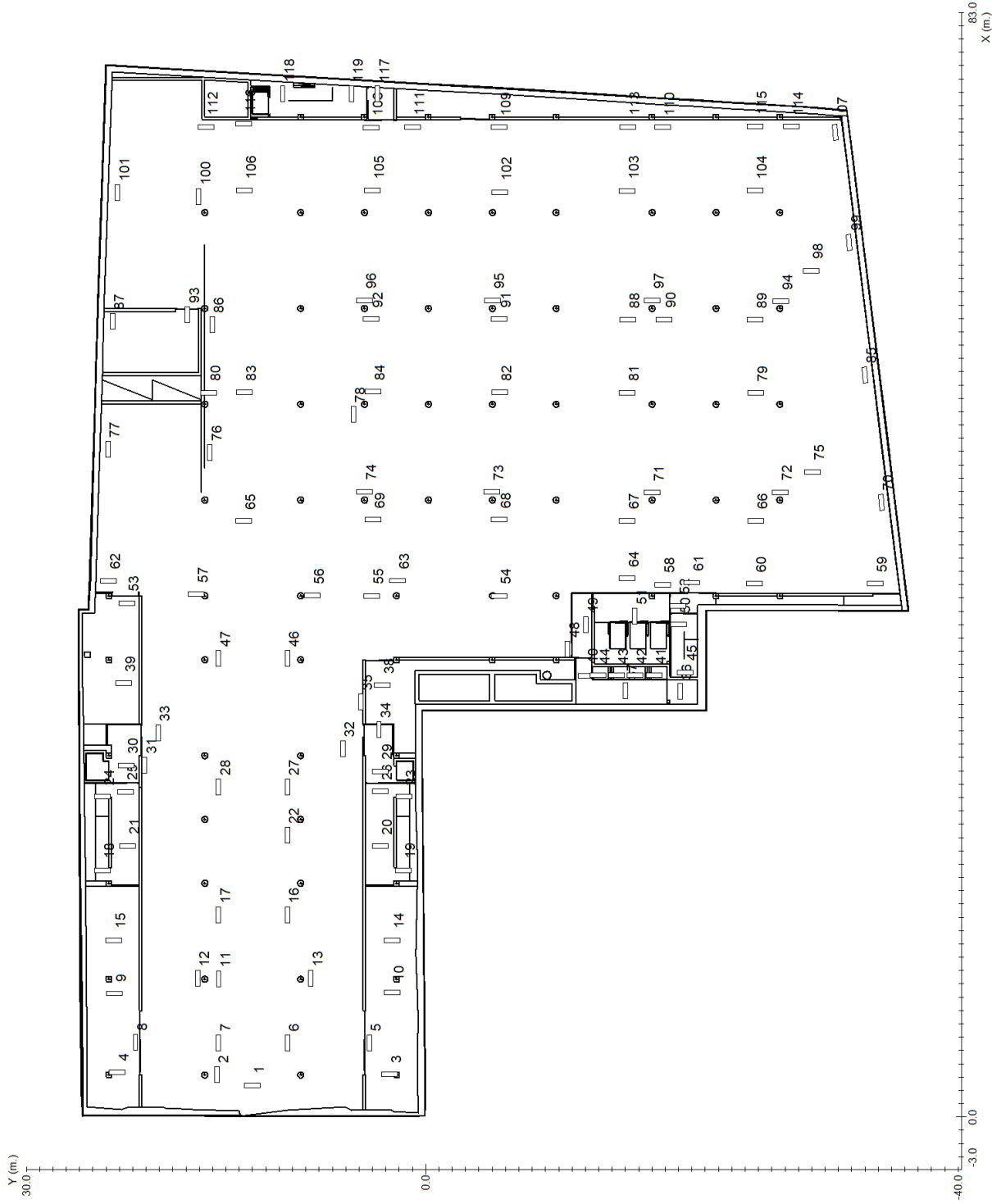
Cálculos realizados según especificaciones del cliente: Gimeno Ingenieros.

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 1.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3



Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α
1	NOVA N3 + KES NOVA	2.37	13.04	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6	18.54	1.68	2.35	2.35	-90	0	0
2	NOVA LD N2 + KES NOVA	3.19	15.70	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	20.35	3.43	2.35	2.35	-90	0	0
3	NOVA N6 + KES NOVA	3.19	2.72	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6	20.36	22.40	2.35	2.35	-90	0	0
4	NOVA N6 + KES NOVA	3.34	23.20	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N3 + KES NOVA	21.18	10.39	2.35	2.35	0	0	0
5	NOVA N6 + KES NOVA	5.57	4.23	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.05	1.62	2.35	2.35	-90	0	0
6	NOVA N6 + KES NOVA	5.58	10.38	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.07	24.28	2.35	2.35	-90	0	0
7	NOVA N6 + KES NOVA	5.58	15.56	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.44	22.53	2.35	2.35	-90	0	0
8	NOVA N6 + KES NOVA	5.60	21.80	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.46	3.43	2.35	2.35	-90	0	0
9	NOVA N6 + KES NOVA	9.28	23.36	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	24.77	10.38	2.35	2.35	0	0	0
10	NOVA N6 + KES NOVA	9.34	2.52	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	24.77	15.56	2.35	2.35	0	0	0
11	NOVA N3 + KES NOVA	10.39	15.55	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N3	25.97	3.41	2.35	2.35	-90	0	0
12	NOVA LD N2 + KES NOVA	10.40	17.11	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	26.41	22.50	2.35	2.35	-90	0	0
13	NOVA LD N2 + KES NOVA	10.43	8.64	2.35	2.35	0	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	26.45	21.12	2.35	2.35	0	0	0
14	NOVA N6 + KES NOVA	13.27	2.52	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	27.66	6.22	2.35	2.35	0	0	0
15	NOVA N6 + KES NOVA	13.28	23.42	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	28.88	20.09	2.35	2.35	0	0	0
16	NOVA N6 + KES NOVA	15.16	10.38	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N3	29.11	3.51	2.35	2.35	0	0	0
17	NOVA N6 + KES NOVA	15.16	15.56	2.35	2.35	0	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	31.21	4.88	2.35	2.35	0	0	0
18	NOVA N6	18.54	24.26	2.35	2.35	-90	0	0	HYDRA N3	31.97	-19.11	2.35	2.35	0	0	0

Situación de luminarias

2

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α
37	HYDRA N5		32.03	-14.99	2.35	0	0	0	55	NOVA N6 + KES NOVA	39.15	4.05	2.35	-90	0	0
38	NOVA N6 + KES NOVA		32.43	3.26	2.35	-90	0	0	56	NOVA LD N2 + KES NOVA	39.18	8.54	2.35	-90	0	0
39	NOVA N6 + KES NOVA		32.59	22.69	2.35	-90	0	0	57	NOVA LD N2 + KES NOVA	39.28	17.25	2.35	-90	0	0
40	HYDRA N5		33.15	-12.05	2.35	-90	0	0	58	NOVA LD N2 + KES NOVA	39.99	-17.81	2.35	-90	0	0
41	HYDRA N3		33.19	-17.17	2.35	-90	0	0	59	NOVA N6 + KES NOVA	40.06	-33.79	2.35	-90	0	0
42	HYDRA N3		33.19	-15.72	2.35	-90	0	0	60	NOVA N6 + KES NOVA	40.06	-24.68	2.35	-90	0	0
43	HYDRA N3		33.19	-14.36	2.35	-90	0	0	61	NOVA N6 + KES NOVA	40.16	-19.98	2.35	-90	0	0
44	HYDRA N3		33.19	-12.95	2.35	-90	0	0	62	NOVA N6 + KES NOVA	40.29	23.83	2.35	-90	0	0
45	NOVA N6		33.41	-19.48	2.35	-90	0	0	63	NOVA N3 + KES NOVA	40.31	2.11	2.35	-90	0	0
46	NOVA N6 + KES NOVA		34.45	10.38	2.35	0	0	0	64	NOVA N6 + KES NOVA	40.47	-15.13	2.35	-90	0	0
47	NOVA N6 + KES NOVA		34.45	15.56	2.35	0	0	0	65	NOVA N6 + KES NOVA	44.79	13.65	2.35	-90	0	0
48	NOVA N6 + KES NOVA		35.17	-10.65	2.35	0	0	0	66	NOVA N6 + KES NOVA	44.80	-24.81	2.35	-90	0	0
49	NOVA N3		36.98	-12.04	2.35	0	0	0	67	NOVA N6 + KES NOVA	44.81	-15.10	2.35	-90	0	0
50	NOVA N6		37.00	-18.97	2.35	-90	0	0	68	NOVA N6 + KES NOVA	44.89	-5.53	2.35	-90	0	0
51	NOVA N6		37.64	-15.70	2.35	0	0	0	69	NOVA N6 + KES NOVA	44.89	3.97	2.35	-90	0	0
52	NOVA N3		38.42	-18.96	2.35	-90	0	0	70	NOVA N6 + KES NOVA	46.19	-34.22	2.35	5	0	0
53	NOVA N6 + KES NOVA		38.62	22.46	2.35	-90	0	0	71	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.91	-17.03	2.35	-90	0	0
54	NOVA N6 + KES NOVA		39.15	-5.53	2.35	-90	0	0	72	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.93	-26.61	2.35	-90	0	0

Situación de luminarias

2

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ
73	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.96	-4.95	2.35	-90	0	0	91	NOVA N6 + KES NOVA	59.94	-5.53	2.35	-90	0	0
74	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.99	4.57	2.35	-90	0	0	92	NOVA N6 + KES NOVA	59.94	4.11	2.35	-90	0	0
75	NOVA N6 + KES NOVA	48.47	-29.04	2.35	-90	0	0	93	NOVA N6 + KES NOVA	60.29	17.89	2.35	0	0	0
76	NOVA N6 + KES NOVA	49.94	16.22	2.35	0	0	0	94	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.28	-26.69	2.35	-90	0	0
77	NOVA N6 + KES NOVA	50.18	23.86	2.35	0	0	0	95	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.37	-5.03	2.35	-90	0	0
78	NOVA N3 + KES NOVA	52.80	5.42	2.35	0	0	0	96	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.37	4.60	2.35	-90	0	0
79	NOVA N6 + KES NOVA	54.39	-24.81	2.35	-90	0	0	97	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.37	-16.99	2.35	-90	0	0
80	NOVA LD N2 + KES NOVA	54.41	16.28	2.35	-90	0	0	98	NOVA N6 + KES NOVA	63.60	-28.95	2.35	-90	0	0
81	NOVA N6 + KES NOVA	54.42	-15.13	2.35	-90	0	0	99	NOVA N6 + KES NOVA	65.72	-31.82	2.35	5	0	0
82	NOVA N6 + KES NOVA	54.44	-5.58	2.35	-90	0	0	100	NOVA N6 + KES NOVA	69.14	17.05	2.35	0	0	0
83	NOVA N6 + KES NOVA	54.45	13.60	2.35	-90	0	0	101	NOVA N6 + KES NOVA	69.47	23.14	2.35	0	0	0
84	NOVA N6 + KES NOVA	54.50	3.97	2.35	-90	0	0	102	NOVA N6 + KES NOVA	69.50	-5.55	2.35	-90	0	0
85	NOVA N6 + KES NOVA	55.75	-33.00	2.35	5	0	0	103	NOVA N6 + KES NOVA	69.58	-15.10	2.35	-90	0	0
86	NOVA N6 + KES NOVA	59.53	16.04	2.35	0	0	0	104	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	-24.74	2.35	-90	0	0
87	NOVA N6 + KES NOVA	59.80	23.52	2.35	0	0	0	105	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	4.02	2.35	-90	0	0
88	NOVA N6 + KES NOVA	59.89	-15.19	2.35	-90	0	0	106	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	13.63	2.35	-90	0	0
89	NOVA N6 + KES NOVA	59.91	-24.72	2.35	-90	0	0	107	NOVA N6 + KES NOVA	73.99	-30.78	2.35	5	0	0
90	NOVA LD N2 + KES NOVA	59.92	-17.91	2.35	-90	0	0	108	NOVA N6 + KES NOVA	74.35	4.10	2.35	-90	0	0

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Nº	Referencia	Coordenadas						α	β
		m.							
		x	y	h	γ				
109	NOVA N6 + KES NOVA	74.37	-5.52	2.35	-90	0	0	0	
110	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.38	-17.83	2.35	-90	0	0	0	
111	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.39	1.00	2.35	-90	0	0	0	
112	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.39	16.48	2.35	-90	0	0	0	
113	NOVA N6 + KES NOVA	74.40	-15.16	2.35	-90	0	0	0	
114	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.42	-27.47	2.35	-90	0	0	0	
115	NOVA N6 + KES NOVA	74.45	-24.74	2.35	-90	0	0	0	
116	NOVA N6 + KES NOVA	74.62	13.68	2.35	-90	0	0	0	
117	NOVA N3	76.86	3.63	2.35	0	0	0	0	
118	NOVA N6	76.87	10.75	2.35	0	0	0	0	
119	NOVA N6	76.89	5.57	2.35	0	0	0	0	

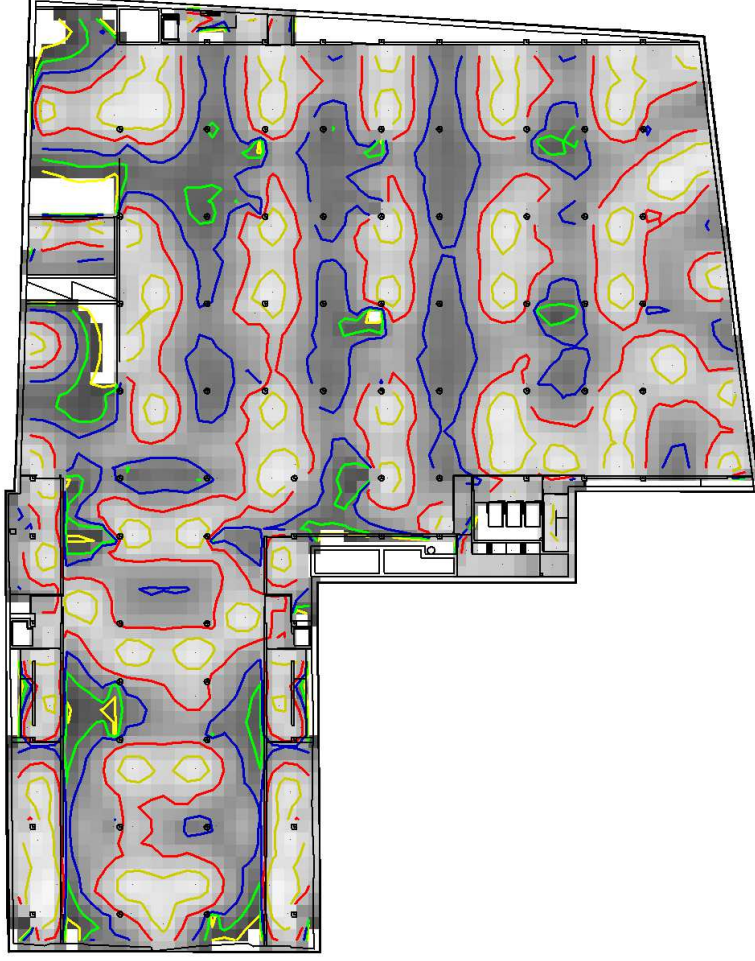
Iluminación antipánico

3

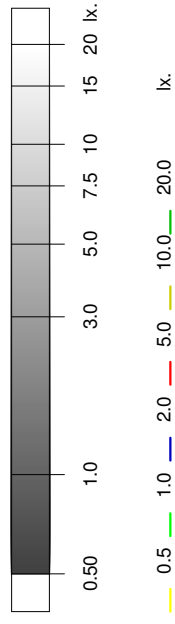
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Uniformidad: 40.0 mx/mn.
 con 0.50 lx. o más

 Superficie cubierta:
 Iluminación media:

Resultados

35.6 mx/mn
 95.6 % de 3131.0 m²
 4.80 lx

3

Iluminación antipánico

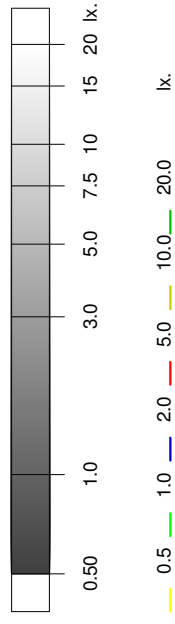
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Uniformidad: 40.0 mx/mn.
 con 0.50 lx. o más

 Superficie cubierta: 91.2 % de 3131.0 m²
 Iluminación media: 5.52 lx

Resultados

83.5 mx/mn
 91.2 % de 3131.0 m²
 5.52 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m.

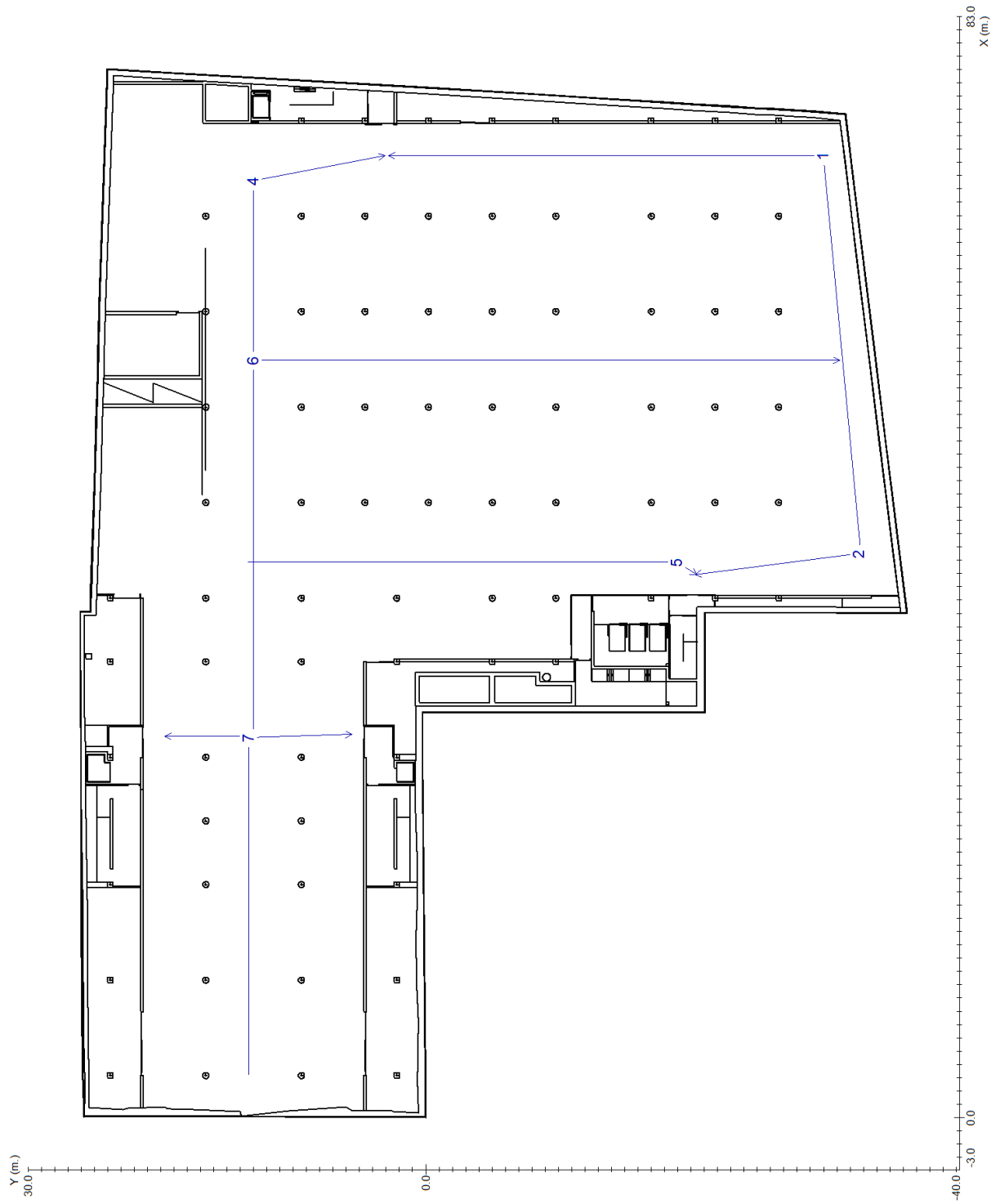
3

Objetivos	Resultados
-----------	------------

Superficie cubierta:	91.2 % de 3131.0 m ²
Uniformidad:	83.5 mx/mn

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3



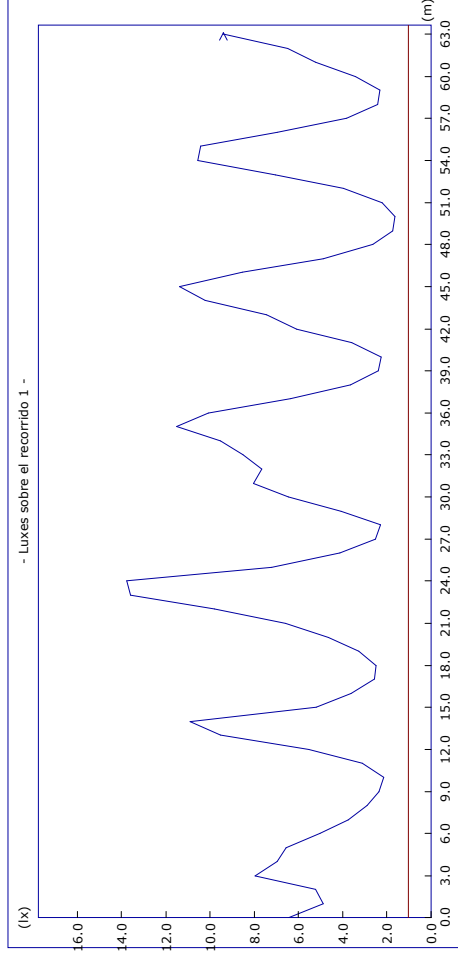
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Recorrido 1



Objetivos

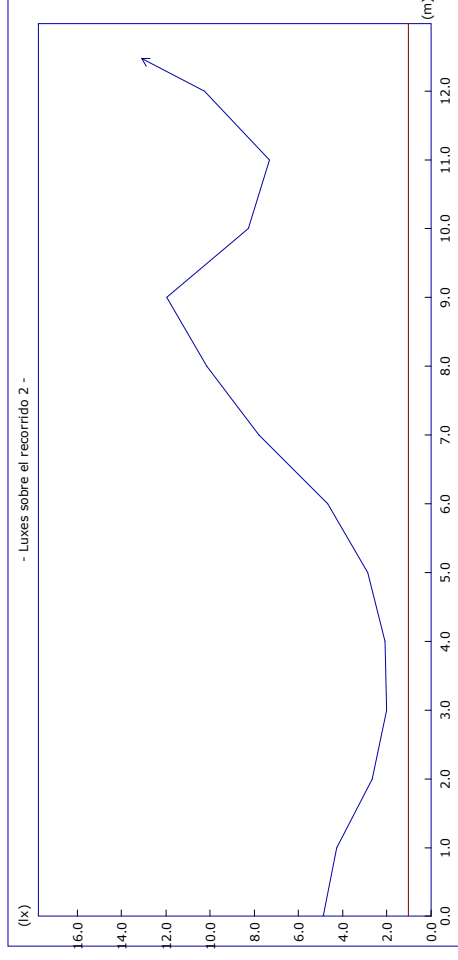
Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Resultados

Uniform. en recorrido: 8.5 mx/mn
 lx. mínimos: 1.61 lx.
 lx. máximos: 13.76 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Resultados

Uniform. en recorrido: 6.5 mx/mn
 lx. mínimos: 2.01 lx.
 lx. máximos: 13.08 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

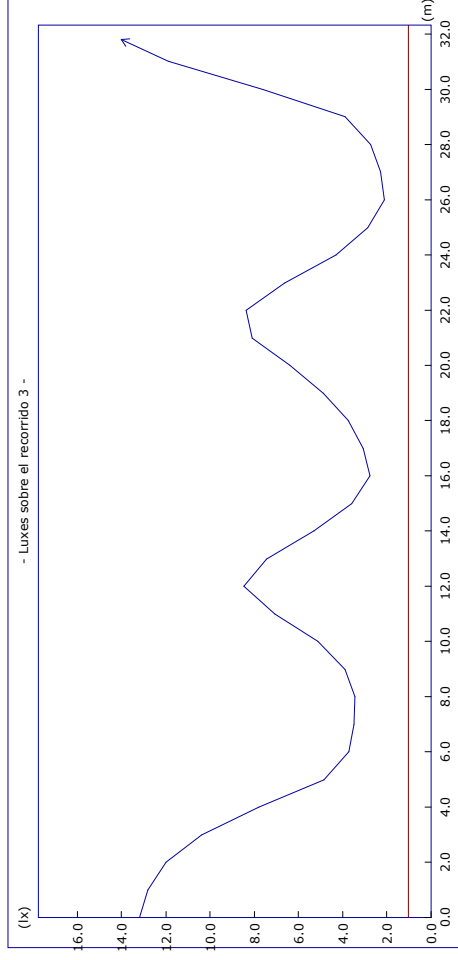
Recorridos de evacuación

4

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Recorrido 3



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

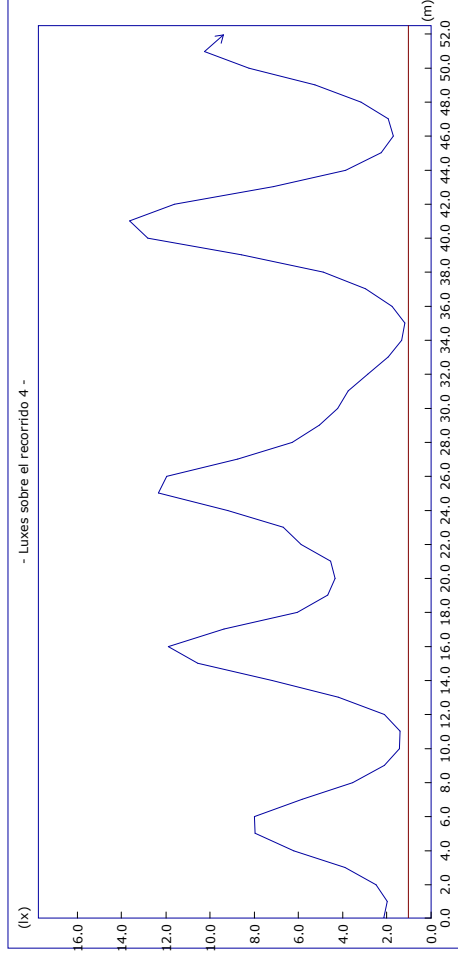
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

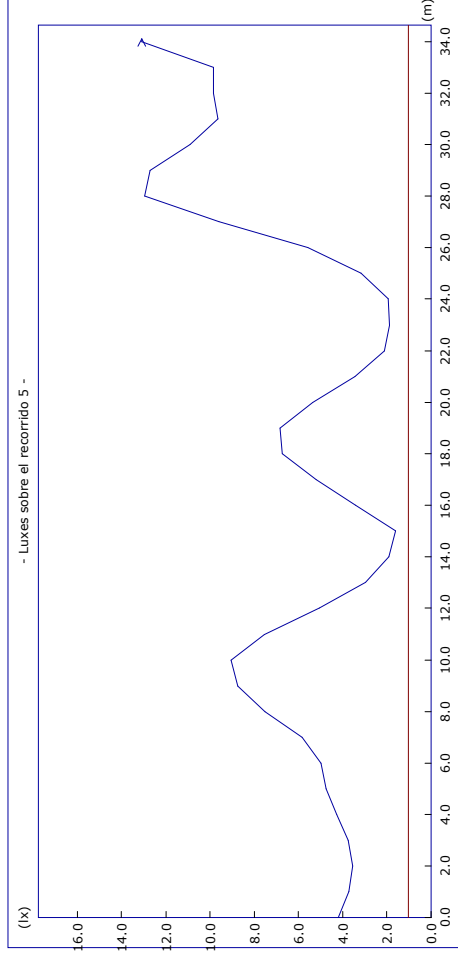
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Recorrido 5



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

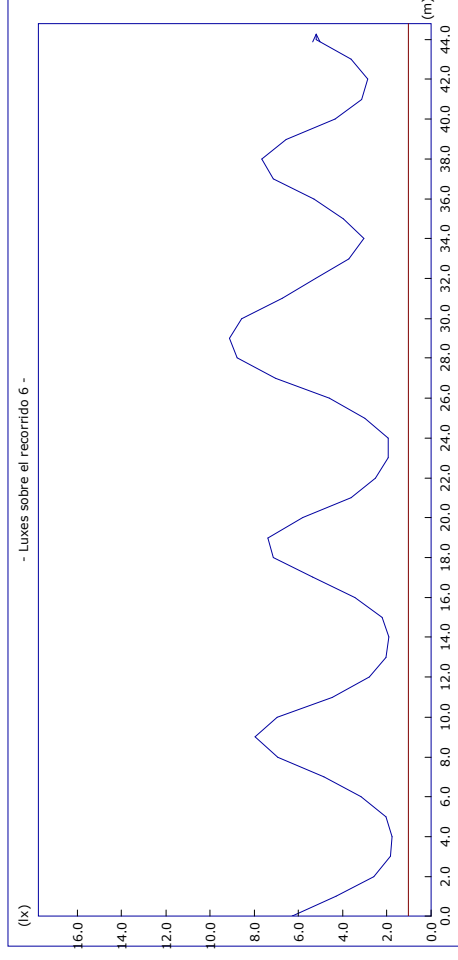
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: 13.08 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: 9.13 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

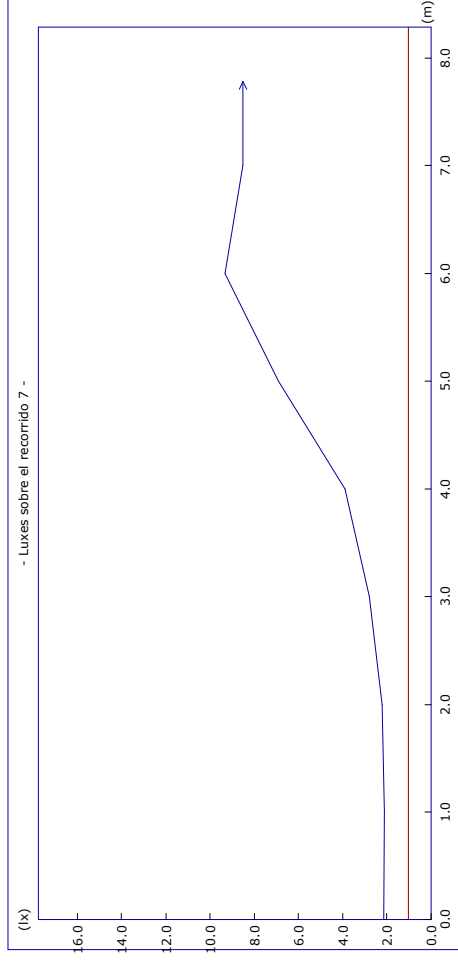
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Recorrido 7

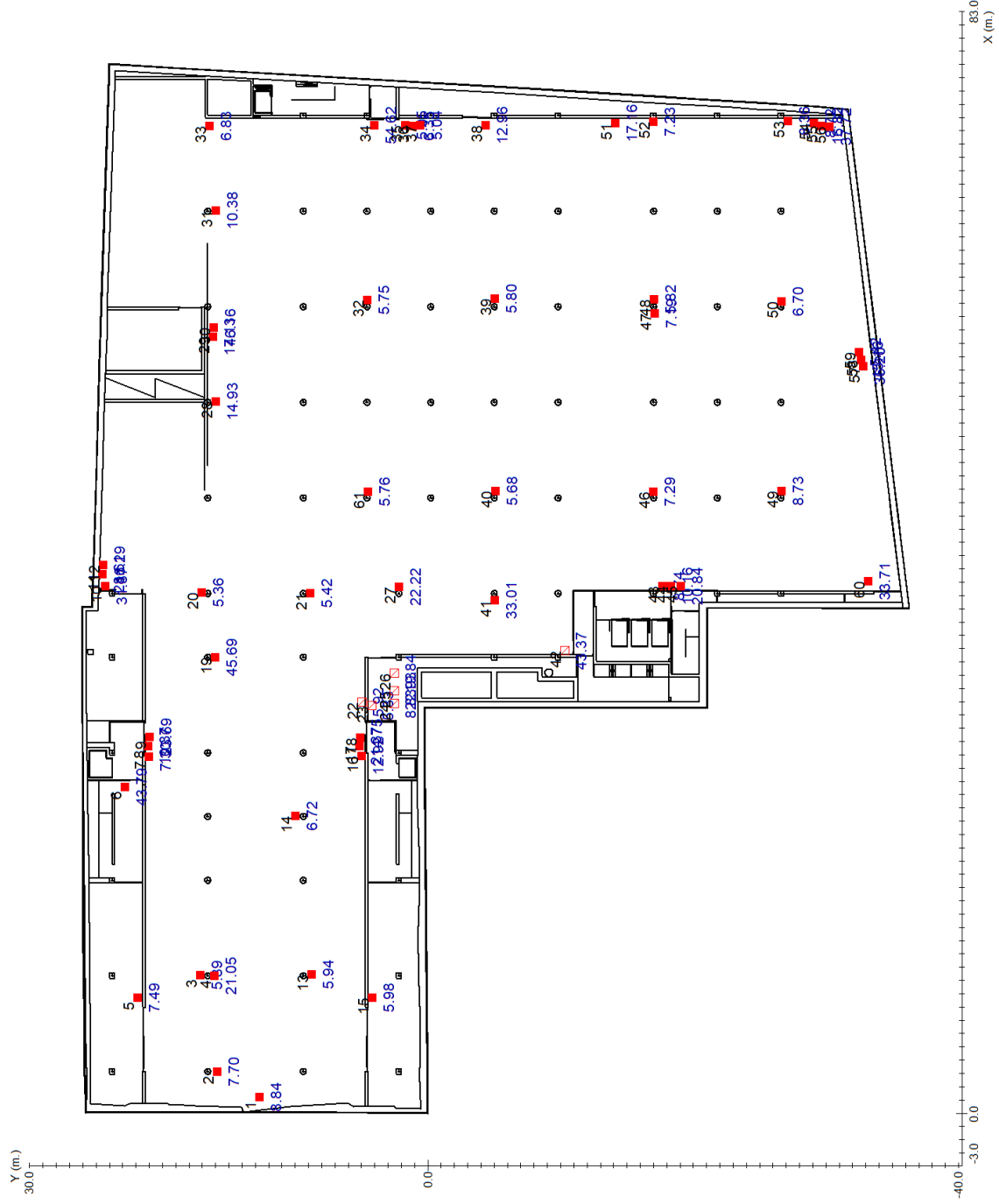


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.4 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.12 lx.
lx. máximos:	----	9.32 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3



■ Punto de Seguridad □ Cuadro Eléctrico

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	
	x	y	h	g				m.	x	y	h			g
1	1.25	12.68	1.20	-	5.00	8.84 (H)	19	34.37	16.00	1.20	-	5.00	45.69 (H)	
2	3.18	15.86	1.20	-	5.00	7.70 (H)	20	39.23	17.00	1.20	-	5.00	5.36 (H)	
3	10.42	17.11	1.20	-	5.00	5.89 (H)	21	39.19	8.83	1.20	-	5.00	5.42 (H)	
4	10.39	16.04	1.20	-	5.00	21.05 (H)	22	30.98	4.98	1.20	-	5.00	5.92 (H)	
5	8.71	21.85	1.20	-	5.00	7.49 (H)	23	30.70	4.25	1.20	-	5.00	5.33 (H)	
6	24.62	22.78	1.20	-	5.00	43.79 (H)	24	30.89	2.53	1.20	-	5.00	8.83 (H)	
7	26.88	21.02	1.20	-	5.00	7.30 (H)	25	31.84	2.55	1.20	-	5.00	22.93 (H)	
8	27.69	21.03	1.20	-	5.00	10.37 (H)	26	33.17	2.51	1.20	-	5.00	19.84 (H)	
9	28.40	20.96	1.20	-	5.00	23.69 (H)	27	39.70	2.17	1.20	-	5.00	22.22 (H)	
10	39.71	24.28	1.20	-	5.00	31.87 (H)	28	53.63	15.98	1.20	-	5.00	14.93 (H)	
11	40.61	24.49	1.20	-	5.00	28.61 (H)	29	58.52	16.18	1.20	-	5.00	17.13 (H)	
12	41.32	24.46	1.20	-	5.00	16.29 (H)	30	59.19	16.14	1.20	-	5.00	46.16 (H)	
13	10.46	8.76	1.20	-	5.00	5.94 (H)	31	68.02	15.98	1.20	-	5.00	10.38 (H)	
14	22.45	9.94	1.20	-	5.00	6.72 (H)	32	61.30	4.53	1.20	-	5.00	5.75 (H)	
15	8.71	4.19	1.20	-	5.00	5.98 (H)	33	74.39	16.45	1.20	-	5.00	6.83 (H)	
16	26.95	4.98	1.20	-	5.00	12.92 (H)	34	74.46	4.02	1.20	-	5.00	54.62 (H)	
17	27.67	5.12	1.20	-	5.00	21.37 (H)	35	74.45	1.68	1.20	-	5.00	5.05 (H)	
18	28.31	5.08	1.20	-	5.00	14.75 (H)	36	74.40	1.17	1.20	-	5.00	6.35 (H)	

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	
	m.	x	y	h				g	γ	m.	x			y
37		74.45	0.59	1.20	-	5.00	5.04 (H)	55	74.42	-29.62	1.20	-	5.00	16.82 (H)
38		74.46	-4.36	1.20	-	5.00	12.96 (H)	56	74.32	-30.27	1.20	-	5.00	37.72 (H)
39		61.40	-5.04	1.20	-	5.00	5.80 (H)	57	56.29	-32.82	1.20	-	5.00	36.20 (H)
40		46.92	-5.10	1.20	-	5.00	5.68 (H)	58	56.79	-32.64	1.20	-	5.00	15.16 (H)
41		38.67	-5.04	1.20	-	5.00	33.01 (H)	59	57.38	-32.52	1.20	-	5.00	5.42 (H)
42		34.85	-10.34	1.20	-	5.00	43.37 (H)	60	40.08	-33.18	1.20	-	5.00	33.71 (H)
43		39.72	-17.68	1.20	-	5.00	8.74 (H)	61	46.85	4.51	1.20	-	5.00	5.76 (H)
44		39.76	-18.32	1.20	-	5.00	10.16 (H)							
45		39.73	-19.08	1.20	-	5.00	20.84 (H)							
46		46.87	-17.03	1.20	-	5.00	7.29 (H)							
47		60.27	-17.09	1.20	-	5.00	7.19 (H)							
48		61.32	-17.06	1.20	-	5.00	5.82 (H)							
49		46.90	-26.66	1.20	-	5.00	8.73 (H)							
50		61.20	-26.69	1.20	-	5.00	6.70 (H)							
51		74.62	-14.15	1.20	-	5.00	17.16 (H)							
52		74.70	-17.00	1.20	-	5.00	7.23 (H)							
53		74.75	-27.13	1.20	-	5.00	8.36 (H)							
54		74.61	-29.12	1.20	-	5.00	8.72 (H)							

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 3

Cantidad	Referencia	Precio (€)
22	NOVA LD N2 + KES NOVA	1558.26
66	NOVA N6 + KES NOVA	5996.10
14	NOVA N6	904.68
5	NOVA N3	239.40
5	NOVA N3 + KES NOVA	370.55
2	HYDRA N5	128.10
5	HYDRA N3	256.15
Precio Total (PVP)		9453.24

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

SOTANO 2

1	Plano de situación de luminarias
2	Situación de luminarias
3	Iluminación antipánico
4	Recorridos de evacuación
5	Puntos de seguridad y cuadros eléctricos
6	Lista de productos

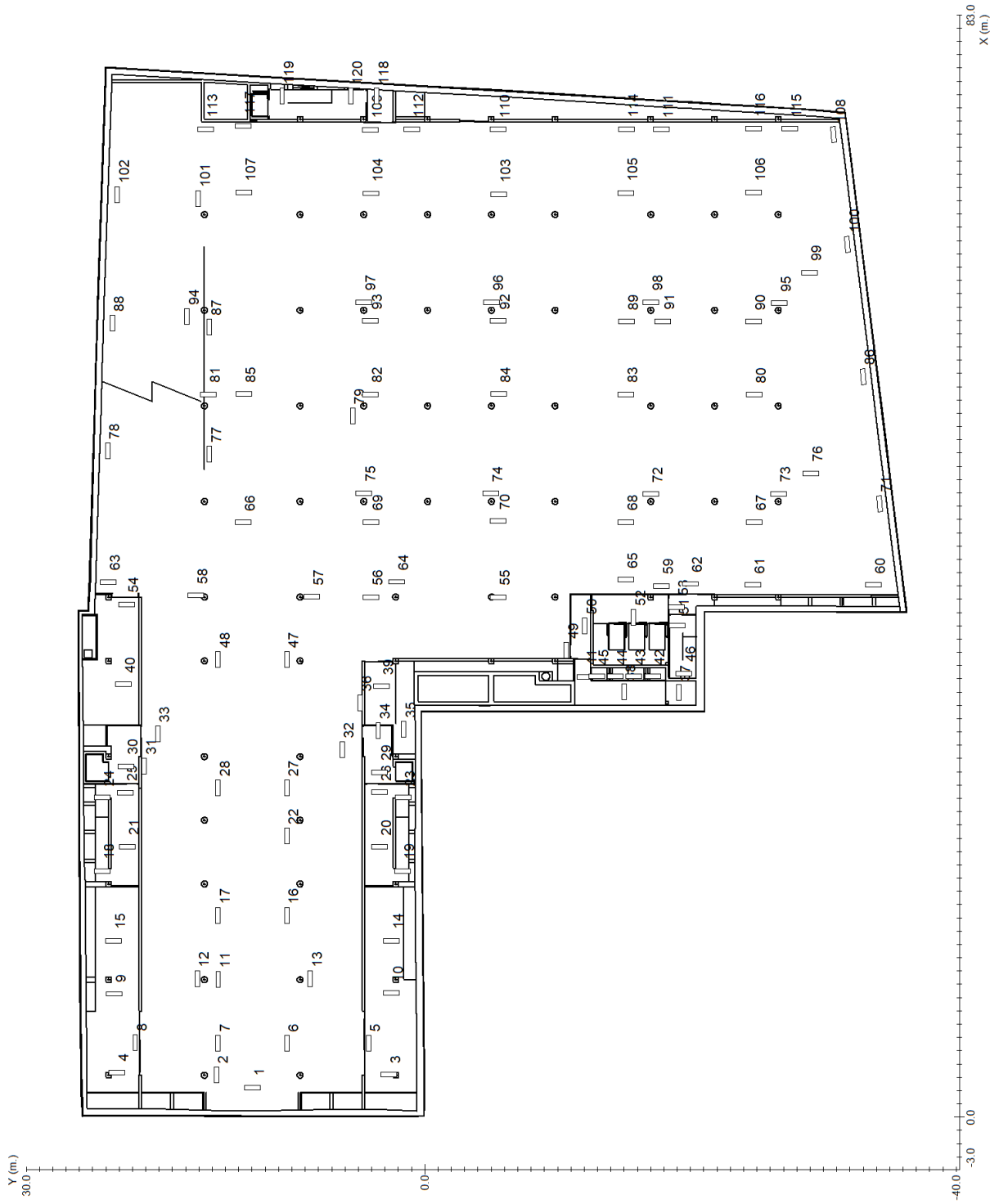
Cálculos realizados según especificaciones del cliente: Gimeno Ingenieros.

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 1.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2



Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α
1	NOVA N3 + KES NOVA	2.22	12.99	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6	18.54	1.68	2.35	2.35	-90	0	0
2	NOVA LD N2 + KES NOVA	3.19	15.70	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	20.35	3.43	2.35	2.35	-90	0	0
3	NOVA N6 + KES NOVA	3.19	2.72	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6	20.36	22.40	2.35	2.35	-90	0	0
4	NOVA N6 + KES NOVA	3.34	23.20	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N3 + KES NOVA	21.18	10.39	2.35	2.35	0	0	0
5	NOVA N6 + KES NOVA	5.57	4.23	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.05	1.62	2.35	2.35	-90	0	0
6	NOVA N6 + KES NOVA	5.58	10.38	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.07	24.28	2.35	2.35	-90	0	0
7	NOVA N6 + KES NOVA	5.58	15.56	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.44	22.53	2.35	2.35	-90	0	0
8	NOVA N6 + KES NOVA	5.60	21.80	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	24.46	3.43	2.35	2.35	-90	0	0
9	NOVA N6 + KES NOVA	9.28	23.36	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	24.77	10.38	2.35	2.35	0	0	0
10	NOVA N6 + KES NOVA	9.34	2.52	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	24.77	15.56	2.35	2.35	0	0	0
11	NOVA N3 + KES NOVA	10.39	15.55	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N3	25.97	3.41	2.35	2.35	-90	0	0
12	NOVA LD N2 + KES NOVA	10.40	17.11	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6	26.41	22.50	2.35	2.35	-90	0	0
13	NOVA LD N2 + KES NOVA	10.43	8.64	2.35	2.35	0	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	26.45	21.12	2.35	2.35	0	0	0
14	NOVA N6 + KES NOVA	13.27	2.52	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	27.66	6.22	2.35	2.35	0	0	0
15	NOVA N6 + KES NOVA	13.28	23.42	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	28.88	20.09	2.35	2.35	0	0	0
16	NOVA N6 + KES NOVA	15.16	10.38	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N3	29.11	3.51	2.35	2.35	0	0	0
17	NOVA N6 + KES NOVA	15.16	15.56	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	29.20	1.59	2.35	2.35	0	0	0
18	NOVA N6	18.54	24.26	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	31.21	4.88	2.35	2.35	0	0	0

Situación de luminarias

2

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas															
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α	β								
37	HYDRA N3		31.97	-19.11	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
38	HYDRA N5		32.03	-14.99	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39	NOVA N6 + KES NOVA		32.43	3.26	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	NOVA N6 + KES NOVA		32.59	22.69	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	HYDRA N5		33.15	-12.05	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	HYDRA N3		33.19	-17.17	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	HYDRA N3		33.19	-15.72	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	HYDRA N3		33.19	-14.36	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	HYDRA N3		33.19	-12.95	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	NOVA N6		33.41	-19.48	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	NOVA N6 + KES NOVA		34.45	10.38	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	NOVA N6 + KES NOVA		34.45	15.56	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	NOVA N6 + KES NOVA		35.17	-10.65	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	NOVA N3		36.98	-12.04	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	NOVA N6		37.00	-18.97	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	NOVA N6		37.64	-15.70	2.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	NOVA N3		38.42	-18.96	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
54	NOVA N6 + KES NOVA		38.62	22.46	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	NOVA N6 + KES NOVA		39.15	-5.53	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	NOVA N6 + KES NOVA		39.15	4.05	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	NOVA LD N2 + KES NOVA		39.18	8.54	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58	NOVA LD N2 + KES NOVA		39.28	17.25	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	NOVA LD N2 + KES NOVA		39.99	-17.81	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	NOVA N6 + KES NOVA		40.06	-33.79	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	NOVA N6 + KES NOVA		40.06	-24.68	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	NOVA N6 + KES NOVA		40.16	-19.98	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	NOVA N6 + KES NOVA		40.29	23.83	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64	NOVA N3 + KES NOVA		40.31	2.11	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	NOVA N6 + KES NOVA		40.47	-15.13	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	NOVA N6 + KES NOVA		44.79	13.65	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	NOVA N6 + KES NOVA		44.80	-24.81	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	NOVA N6 + KES NOVA		44.81	-15.10	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	NOVA N6 + KES NOVA		44.81	4.05	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	NOVA N6 + KES NOVA		44.89	-5.53	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	NOVA N6 + KES NOVA		46.19	-34.22	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
72	NOVA LD N2 + KES NOVA		46.91	-17.03	2.35	-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Situación de luminarias

2

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α
73	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.93	-26.61	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	59.92	-17.91	2.35	2.35	-90	0	0
74	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.96	-4.95	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	59.94	-5.53	2.35	2.35	-90	0	0
75	NOVA LD N2 + KES NOVA	46.99	4.57	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	59.94	4.11	2.35	2.35	-90	0	0
76	NOVA N6 + KES NOVA	48.47	-29.04	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	60.29	17.89	2.35	2.35	0	0	0
77	NOVA N6 + KES NOVA	49.94	16.22	2.35	2.35	0	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.28	-26.69	2.35	2.35	-90	0	0
78	NOVA N6 + KES NOVA	50.18	23.86	2.35	2.35	0	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.37	-5.03	2.35	2.35	-90	0	0
79	NOVA N3 + KES NOVA	52.80	5.42	2.35	2.35	0	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.37	4.60	2.35	2.35	-90	0	0
80	NOVA N6 + KES NOVA	54.39	-24.81	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA LD N2 + KES NOVA	61.37	-16.99	2.35	2.35	-90	0	0
81	NOVA LD N2 + KES NOVA	54.41	16.28	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	63.60	-28.95	2.35	2.35	-90	0	0
82	NOVA N6 + KES NOVA	54.42	4.08	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	65.72	-31.82	2.35	2.35	5	0	0
83	NOVA N6 + KES NOVA	54.42	-15.13	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.14	17.05	2.35	2.35	0	0	0
84	NOVA N6 + KES NOVA	54.44	-5.58	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.47	23.14	2.35	2.35	0	0	0
85	NOVA N6 + KES NOVA	54.45	13.60	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.50	-5.55	2.35	2.35	-90	0	0
86	NOVA N6 + KES NOVA	55.75	-33.00	2.35	2.35	5	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.55	4.05	2.35	2.35	-90	0	0
87	NOVA N6 + KES NOVA	59.50	16.20	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.58	-15.10	2.35	2.35	-90	0	0
88	NOVA N6 + KES NOVA	59.80	23.52	2.35	2.35	0	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	-24.74	2.35	2.35	-90	0	0
89	NOVA N6 + KES NOVA	59.89	-15.19	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	13.63	2.35	2.35	-90	0	0
90	NOVA N6 + KES NOVA	59.91	-24.72	2.35	2.35	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	73.99	-30.78	2.35	2.35	5	0	0

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Nº	Referencia	Coordenadas						α	β
		m.							
		x	y	h	γ				
109	NOVA N6 + KES NOVA	74.35	4.10	2.35	-90	0	0	0	
110	NOVA N6 + KES NOVA	74.37	-5.52	2.35	-90	0	0	0	
111	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.38	-17.83	2.35	-90	0	0	0	
112	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.39	1.00	2.35	-90	0	0	0	
113	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.39	16.48	2.35	-90	0	0	0	
114	NOVA N6 + KES NOVA	74.40	-15.16	2.35	-90	0	0	0	
115	NOVA LD N2 + KES NOVA	74.42	-27.47	2.35	-90	0	0	0	
116	NOVA N6 + KES NOVA	74.45	-24.74	2.35	-90	0	0	0	
117	NOVA N6 + KES NOVA	74.62	13.68	2.35	-90	0	0	0	
118	NOVA N3	76.86	3.63	2.35	0	0	0	0	
119	NOVA N6	76.87	10.75	2.35	0	0	0	0	
120	NOVA N6	76.89	5.57	2.35	0	0	0	0	

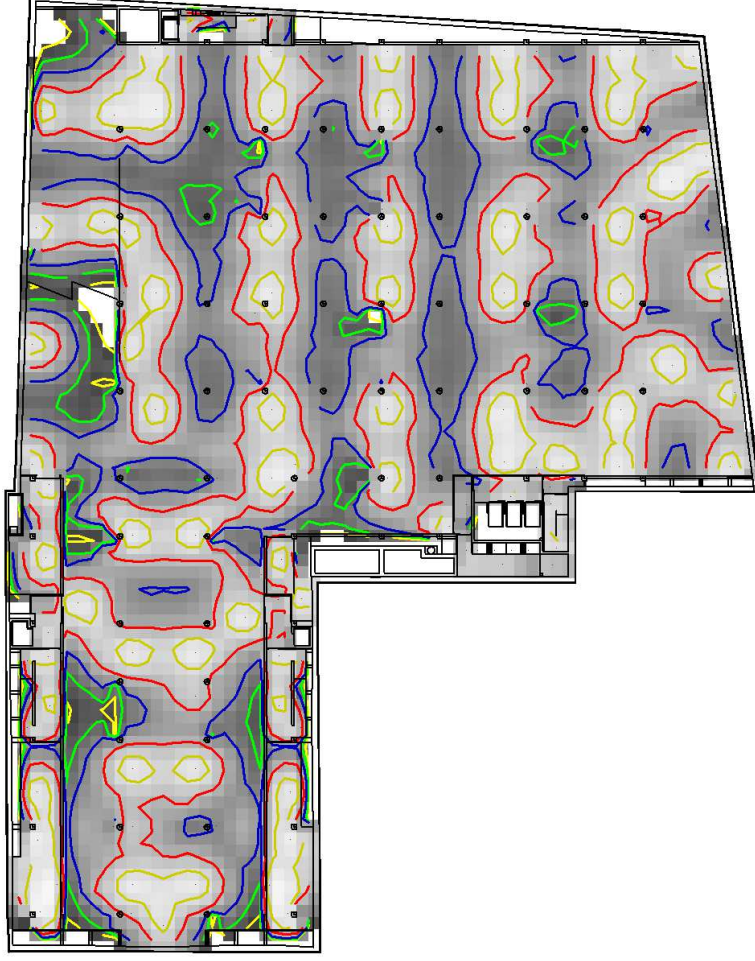
3

Iluminación antipánico

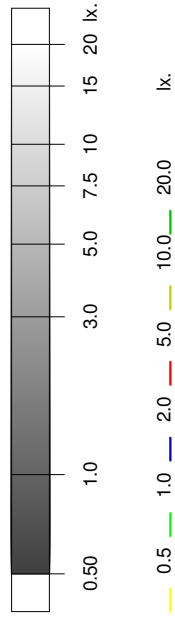
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Uniformidad: 40.0 mx/mn.
 con 0.50 lx. o más

 Iluminación media:

Resultados

35.6 mx/mn
 95.9 % de 3143.0 m²
 4.80 lx

3

Iluminación antipánico

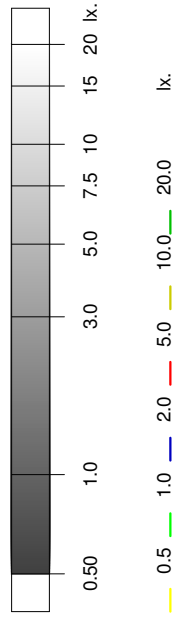
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Uniformidad: 40.0 mx/mn.
 con 0.50 lx. o más

 Superficie cubierta: 91.5 % de 3143.0 m²
 Iluminación media: 5.54 lx

Resultados

83.5 mx/mn
 91.5 % de 3143.0 m²
 5.54 lx

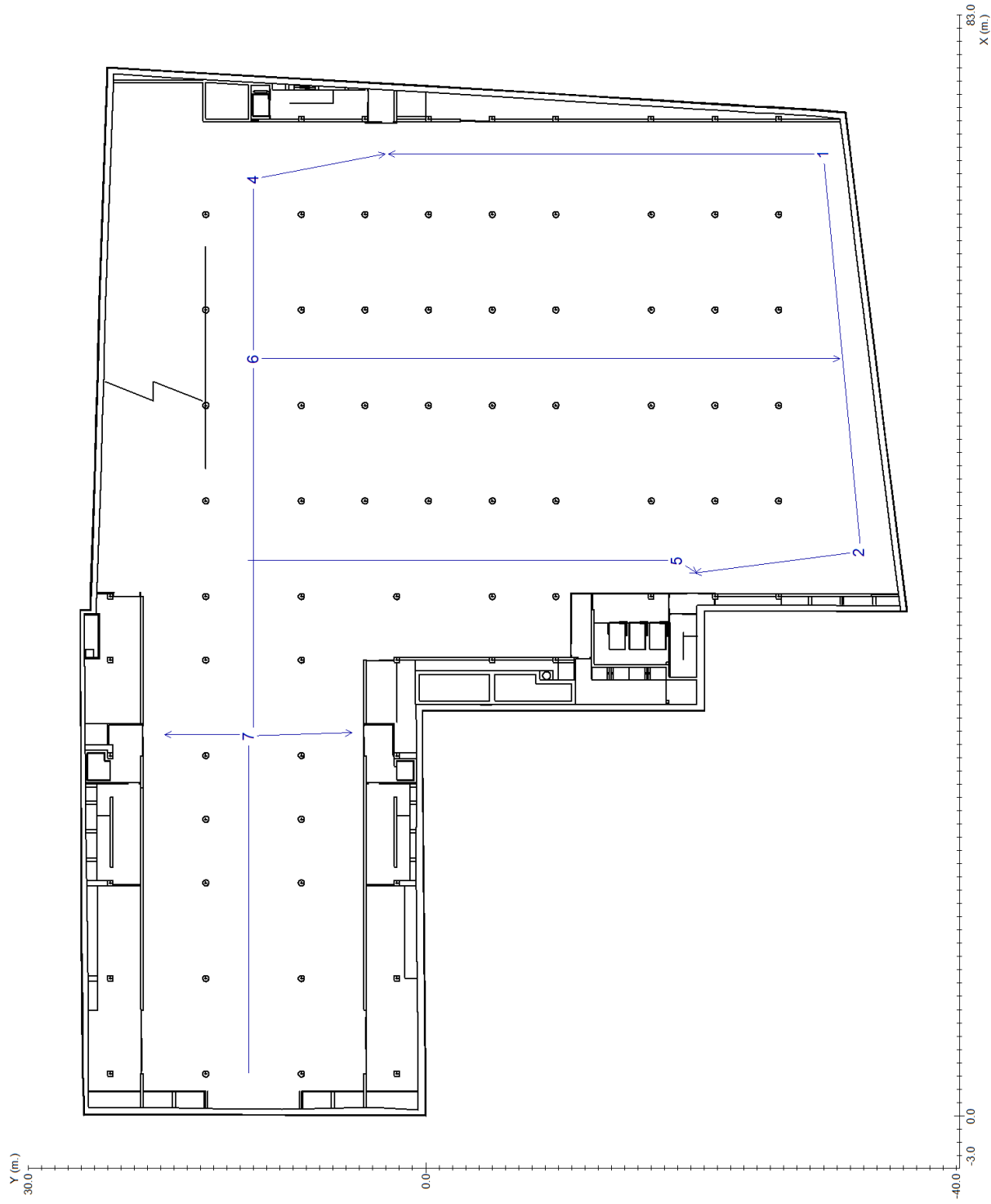
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.5 % de 3143.0 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	83.5 mx/mn

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2



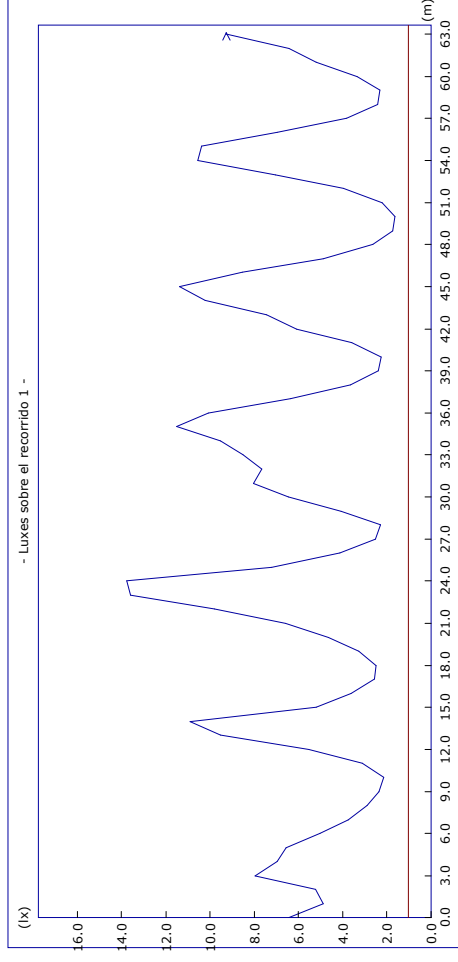
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Recorrido 1



Objetivos

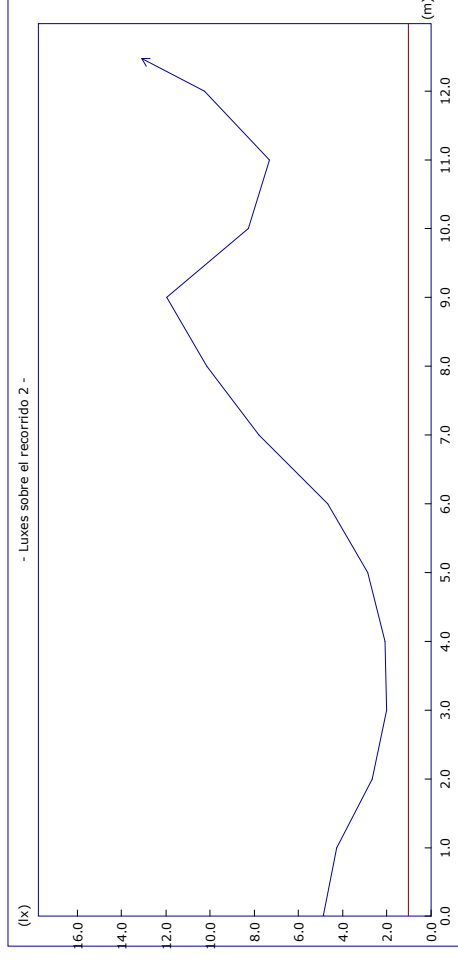
Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Resultados

Uniform. en recorrido: 8.5 mx/mn
 lx. mínimos: 1.61 lx.
 lx. máximos: 13.76 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Resultados

Uniform. en recorrido: 6.5 mx/mn
 lx. mínimos: 2.01 lx.
 lx. máximos: 13.08 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

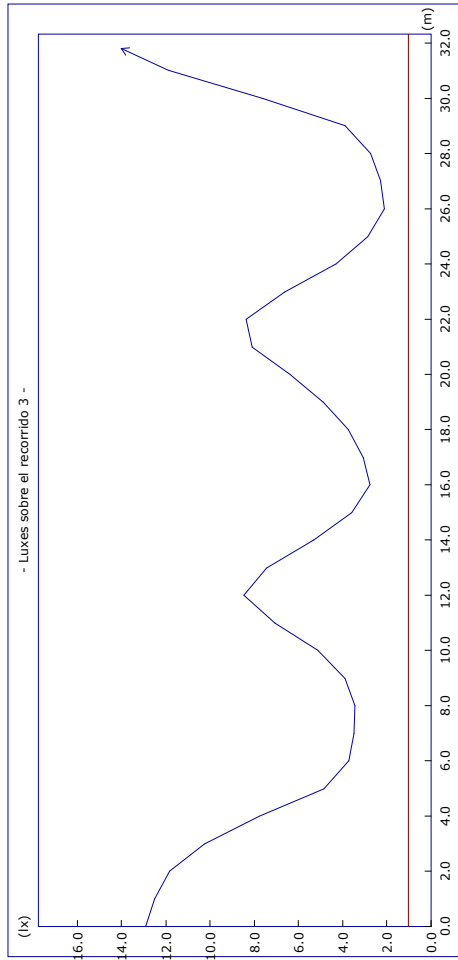
Recorridos de evacuación

4

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Recorrido 3



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

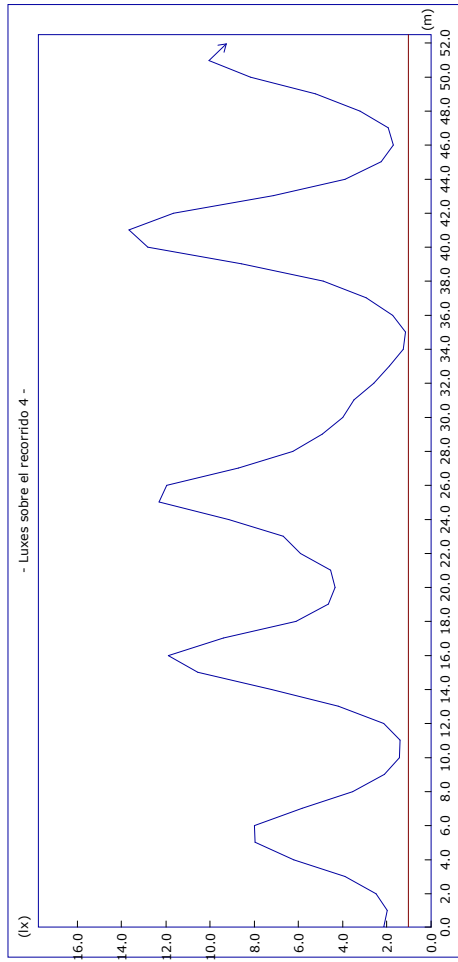
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

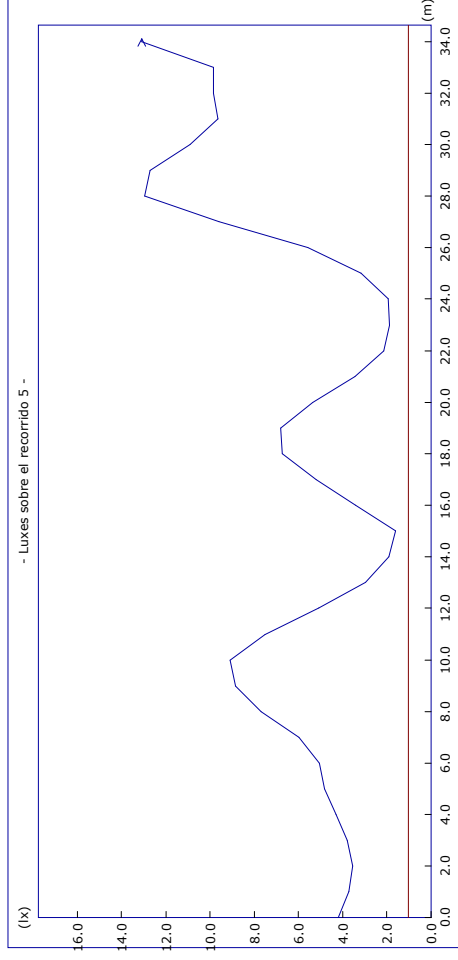
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Recorrido 5



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

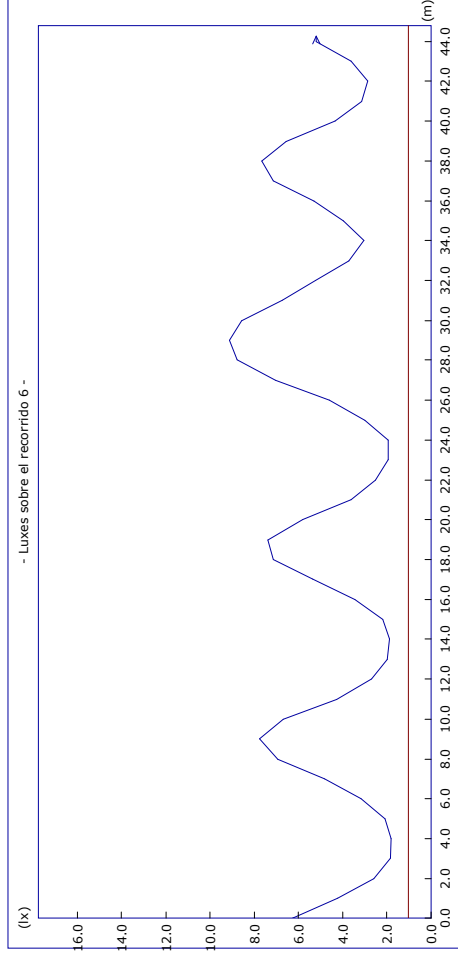
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

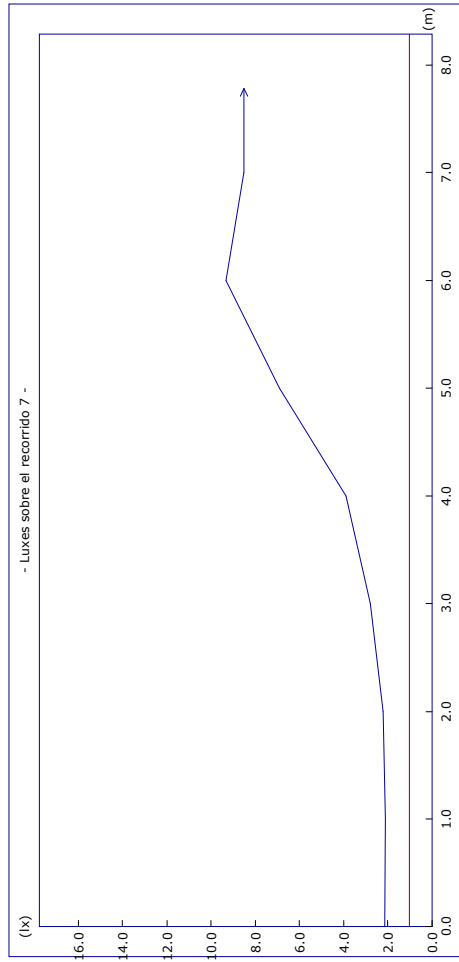
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Recorrido 7



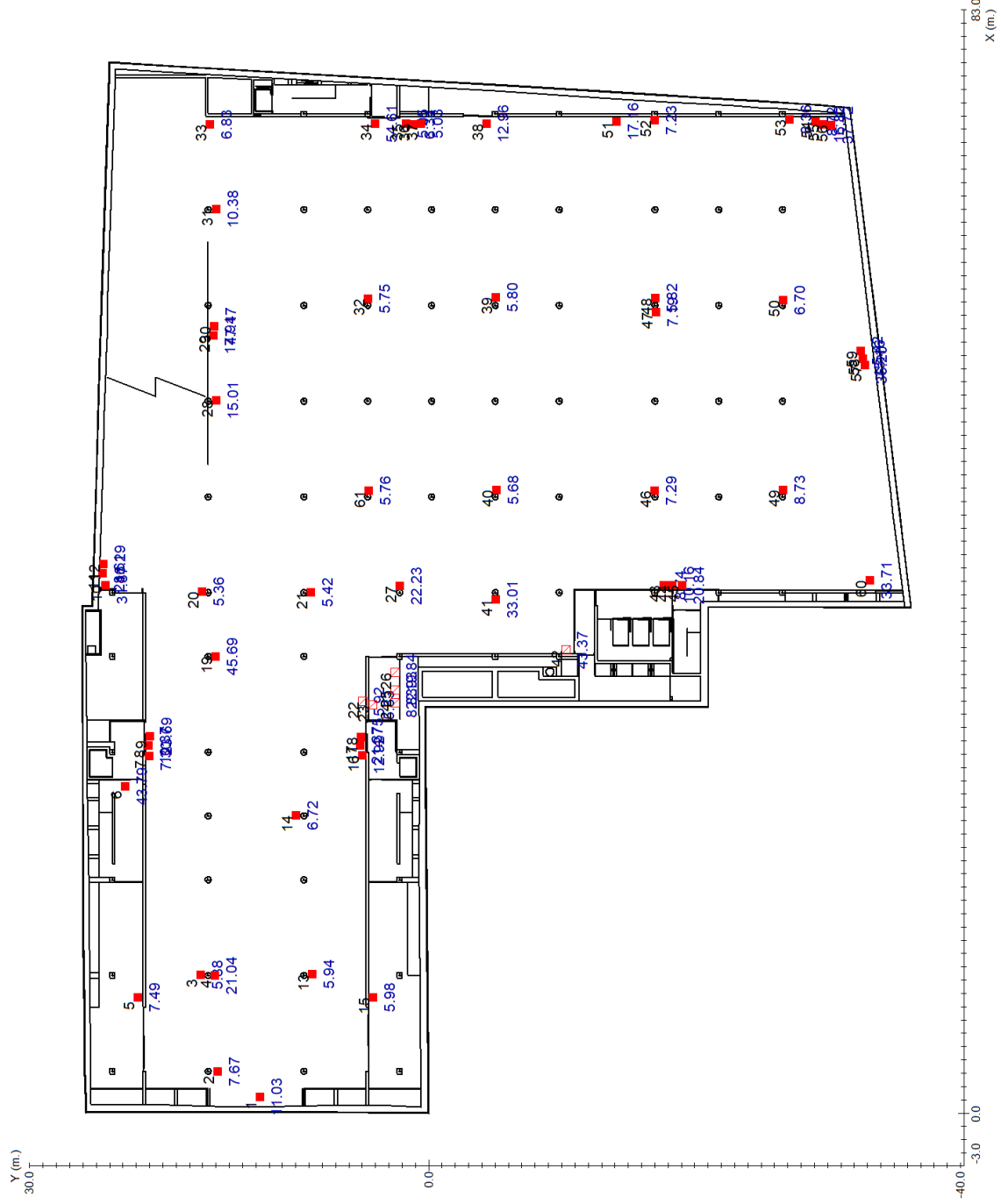
Objetivos Resultados

Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	4.4 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.12 lx.
lx. máximos:	----	9.33 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2



Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.	x	y	h				g	γ	m.	x		
1		1.25	12.68	1.20	-	5.00	19	34.37	16.00	1.20	-	5.00	45.69 (H)
2		3.18	15.86	1.20	-	5.00	20	39.23	17.00	1.20	-	5.00	5.36 (H)
3		10.42	17.11	1.20	-	5.00	21	39.19	8.83	1.20	-	5.00	5.42 (H)
4		10.39	16.04	1.20	-	5.00	22	30.98	4.98	1.20	-	5.00	5.92 (H)
5		8.71	21.85	1.20	-	5.00	23	30.70	4.25	1.20	-	5.00	5.33 (H)
6		24.62	22.78	1.20	-	5.00	24	30.89	2.53	1.20	-	5.00	8.83 (H)
7		26.88	21.02	1.20	-	5.00	25	31.84	2.55	1.20	-	5.00	22.93 (H)
8		27.69	21.03	1.20	-	5.00	26	33.17	2.51	1.20	-	5.00	19.84 (H)
9		28.40	20.96	1.20	-	5.00	27	39.70	2.17	1.20	-	5.00	22.23 (H)
10		39.71	24.28	1.20	-	5.00	28	53.63	15.98	1.20	-	5.00	15.01 (H)
11		40.61	24.49	1.20	-	5.00	29	58.52	16.18	1.20	-	5.00	17.91 (H)
12		41.32	24.46	1.20	-	5.00	30	59.19	16.14	1.20	-	5.00	47.47 (H)
13		10.46	8.76	1.20	-	5.00	31	68.02	15.98	1.20	-	5.00	10.38 (H)
14		22.45	9.94	1.20	-	5.00	32	61.30	4.53	1.20	-	5.00	5.75 (H)
15		8.71	4.19	1.20	-	5.00	33	74.39	16.45	1.20	-	5.00	6.83 (H)
16		26.95	4.98	1.20	-	5.00	34	74.46	4.02	1.20	-	5.00	54.61 (H)
17		27.67	5.12	1.20	-	5.00	35	74.45	1.68	1.20	-	5.00	5.05 (H)
18		28.31	5.08	1.20	-	5.00	36	74.40	1.17	1.20	-	5.00	6.34 (H)

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	
	m.	x	y	h				g	γ	m.	x			y
37		74.45	0.59	1.20	-	5.00	5.03 (H)	55	74.42	-29.62	1.20	-	5.00	16.82 (H)
38		74.46	-4.36	1.20	-	5.00	12.96 (H)	56	74.32	-30.27	1.20	-	5.00	37.72 (H)
39		61.40	-5.04	1.20	-	5.00	5.80 (H)	57	56.29	-32.82	1.20	-	5.00	36.20 (H)
40		46.92	-5.10	1.20	-	5.00	5.68 (H)	58	56.79	-32.64	1.20	-	5.00	15.16 (H)
41		38.67	-5.04	1.20	-	5.00	33.01 (H)	59	57.38	-32.52	1.20	-	5.00	5.42 (H)
42		34.85	-10.34	1.20	-	5.00	43.37 (H)	60	40.08	-33.18	1.20	-	5.00	33.71 (H)
43		39.72	-17.68	1.20	-	5.00	8.74 (H)	61	46.85	4.51	1.20	-	5.00	5.76 (H)
44		39.76	-18.32	1.20	-	5.00	10.16 (H)							
45		39.73	-19.08	1.20	-	5.00	20.84 (H)							
46		46.87	-17.03	1.20	-	5.00	7.29 (H)							
47		60.27	-17.09	1.20	-	5.00	7.19 (H)							
48		61.32	-17.06	1.20	-	5.00	5.82 (H)							
49		46.90	-26.66	1.20	-	5.00	8.73 (H)							
50		61.20	-26.69	1.20	-	5.00	6.70 (H)							
51		74.62	-14.15	1.20	-	5.00	17.16 (H)							
52		74.70	-17.00	1.20	-	5.00	7.23 (H)							
53		74.75	-27.13	1.20	-	5.00	8.36 (H)							
54		74.61	-29.12	1.20	-	5.00	8.72 (H)							

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 2

Cantidad	Referencia	Precio (€)
22	NOVA LD N2 + KES NOVA	1558.26
67	NOVA N6 + KES NOVA	6086.95
14	NOVA N6	904.68
5	NOVA N3	239.40
5	NOVA N3 + KES NOVA	370.55
2	HYDRA N5	128.10
5	HYDRA N3	256.15
Precio Total (PVP)		9544.09

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

SOTANO 1

1	Plano de situación de luminarias
2	Situación de luminarias
3	Iluminación antipánico
4	Recorridos de evacuación
5	Puntos de seguridad y cuadros eléctricos
6	Lista de productos

Cálculos realizados según especificaciones del cliente: Gimeno Ingenieros.

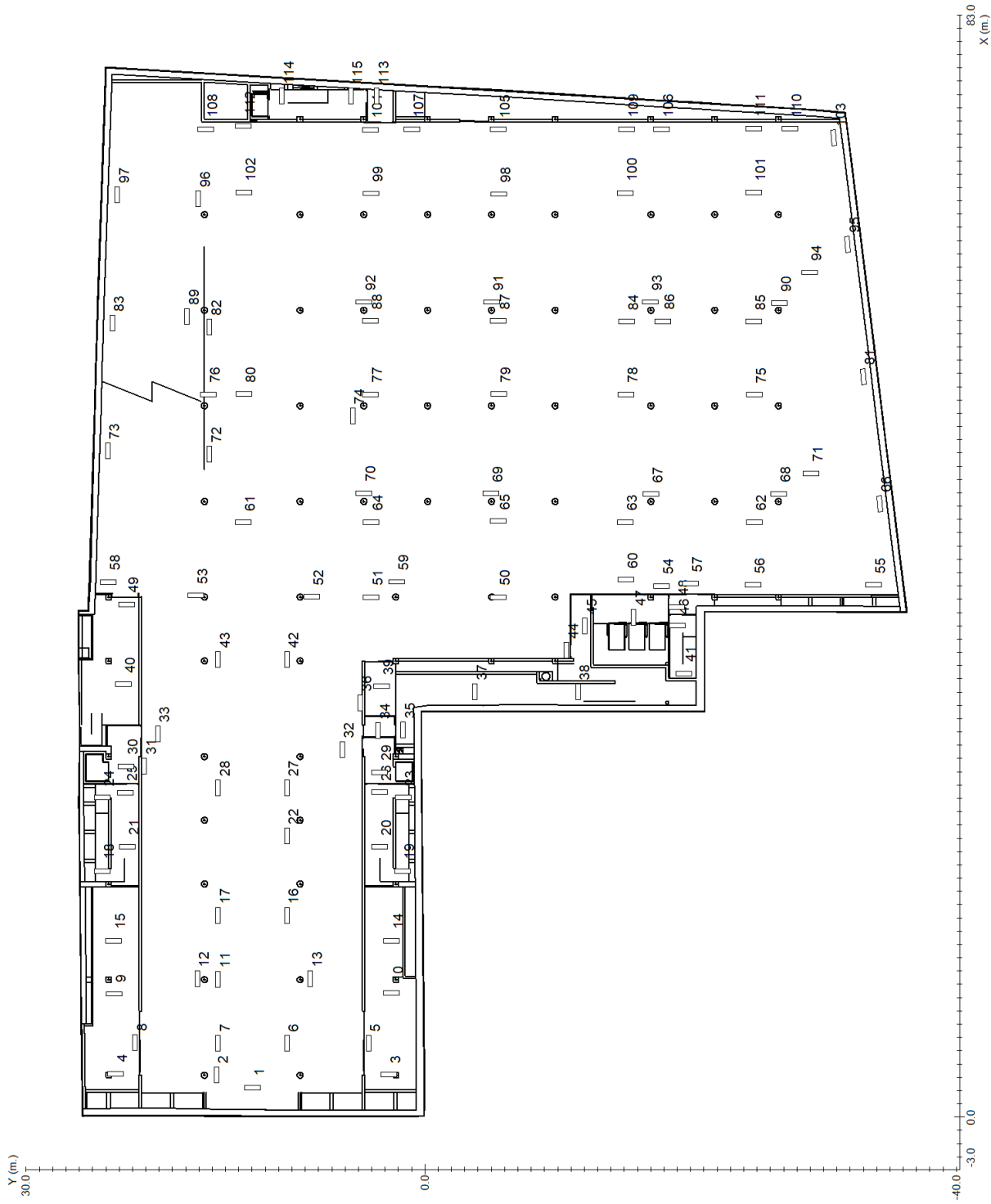
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 1.00 m.

Plano de situación de luminarias

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1



Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α
1	NOVA N3 + KES NOVA	2.22	12.99	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N6	18.54	1.68	2.60	2.60	-90	0	0
2	NOVA LD N3 + KES NOVA	3.19	15.70	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6	20.35	3.43	2.60	2.60	-90	0	0
3	NOVA N6 + KES NOVA	3.19	2.72	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N6	20.36	22.40	2.60	2.60	-90	0	0
4	NOVA N6 + KES NOVA	3.26	23.27	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N3 + KES NOVA	21.18	10.39	2.60	2.60	0	0	0
5	NOVA N6 + KES NOVA	5.57	4.23	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6	24.05	1.62	2.60	2.60	-90	0	0
6	NOVA N6 + KES NOVA	5.58	10.38	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6	24.07	24.28	2.60	2.60	-90	0	0
7	NOVA N6 + KES NOVA	5.58	15.56	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6	24.44	22.53	2.60	2.60	-90	0	0
8	NOVA N6 + KES NOVA	5.60	21.80	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6	24.46	3.43	2.60	2.60	-90	0	0
9	NOVA N6 + KES NOVA	9.28	23.36	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	24.77	10.38	2.60	2.60	0	0	0
10	NOVA N6 + KES NOVA	9.34	2.52	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	24.77	15.56	2.60	2.60	0	0	0
11	NOVA N3 + KES NOVA	10.39	15.55	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N3	25.97	3.41	2.60	2.60	-90	0	0
12	NOVA LD N3 + KES NOVA	10.40	17.11	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6	26.41	22.50	2.60	2.60	-90	0	0
13	NOVA LD N3 + KES NOVA	10.43	8.64	2.60	2.60	0	0	0	NOVA LD N3 + KES NOVA	26.45	21.12	2.60	2.60	0	0	0
14	NOVA N6 + KES NOVA	13.27	2.52	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	27.66	6.22	2.60	2.60	0	0	0
15	NOVA N6 + KES NOVA	13.28	23.42	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	28.88	20.09	2.60	2.60	0	0	0
16	NOVA N6 + KES NOVA	15.16	10.38	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N3	29.11	3.51	2.60	2.60	0	0	0
17	NOVA N6 + KES NOVA	15.16	15.56	2.60	2.60	0	0	0	NOVA N6 + KES NOVA	29.14	1.64	2.60	2.60	0	0	0
18	NOVA N6	18.54	24.26	2.60	2.60	-90	0	0	NOVA LD N3 + KES NOVA	31.21	4.88	2.60	2.60	0	0	0

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas						
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ	α
37	NOVA N6 + KES NOVA		32.02	-3.77	2.60	0	0	0	55	NOVA N6 + KES NOVA	40.06	-33.79	2.60	-90	0	0
38	NOVA N6 + KES NOVA		32.04	-11.52	2.60	0	0	0	56	NOVA N6 + KES NOVA	40.06	-24.68	2.60	-90	0	0
39	NOVA N6 + KES NOVA		32.43	3.26	2.60	-90	0	0	57	NOVA N6 + KES NOVA	40.16	-19.98	2.60	-90	0	0
40	NOVA N6 + KES NOVA		32.59	22.69	2.60	-90	0	0	58	NOVA N6 + KES NOVA	40.29	23.83	2.60	-90	0	0
41	NOVA N6		33.41	-19.48	2.60	-90	0	0	59	NOVA N3 + KES NOVA	40.31	2.11	2.60	-90	0	0
42	NOVA N6 + KES NOVA		34.45	10.38	2.60	0	0	0	60	NOVA N6 + KES NOVA	40.47	-15.13	2.60	-90	0	0
43	NOVA N6 + KES NOVA		34.45	15.56	2.60	0	0	0	61	NOVA N6 + KES NOVA	44.79	13.65	2.60	-90	0	0
44	NOVA N6 + KES NOVA		35.17	-10.65	2.60	0	0	0	62	NOVA N6 + KES NOVA	44.80	-24.81	2.60	-90	0	0
45	NOVA N3		36.98	-12.04	2.60	0	0	0	63	NOVA N6 + KES NOVA	44.81	-15.10	2.60	-90	0	0
46	NOVA N6		37.00	-18.97	2.60	-90	0	0	64	NOVA N6 + KES NOVA	44.81	4.05	2.60	-90	0	0
47	NOVA N6		37.64	-15.70	2.60	0	0	0	65	NOVA N6 + KES NOVA	44.89	-5.53	2.60	-90	0	0
48	NOVA N3		38.42	-18.96	2.60	-90	0	0	66	NOVA N6 + KES NOVA	46.19	-34.22	2.60	5	0	0
49	NOVA N6 + KES NOVA		38.62	22.46	2.60	-90	0	0	67	NOVA LD N3 + KES NOVA	46.91	-17.03	2.60	-90	0	0
50	NOVA N6 + KES NOVA		39.15	-5.53	2.60	-90	0	0	68	NOVA LD N3 + KES NOVA	46.93	-26.61	2.60	-90	0	0
51	NOVA N6 + KES NOVA		39.15	4.05	2.60	-90	0	0	69	NOVA LD N3 + KES NOVA	46.96	-4.95	2.60	-90	0	0
52	NOVA LD N3 + KES NOVA		39.18	8.54	2.60	-90	0	0	70	NOVA LD N3 + KES NOVA	46.99	4.57	2.60	-90	0	0
53	NOVA LD N3 + KES NOVA		39.28	17.25	2.60	-90	0	0	71	NOVA N6 + KES NOVA	48.47	-29.04	2.60	-90	0	0
54	NOVA LD N3 + KES NOVA		39.99	-17.81	2.60	-90	0	0	72	NOVA N6 + KES NOVA	49.94	16.22	2.60	0	0	0

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Nº	Referencia	Coordenadas						Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.	x	y	h	γ	α			β	m.	x	y	h	γ
73	NOVA N6 + KES NOVA	50.18	23.86	0	0	0	0	91	NOVA LD N3 + KES NOVA	61.37	-5.03	2.60	-90	0	0
74	NOVA N3 + KES NOVA	52.80	5.42	0	0	0	0	92	NOVA LD N3 + KES NOVA	61.37	4.60	2.60	-90	0	0
75	NOVA N6 + KES NOVA	54.39	-24.81	2.60	2.60	-90	0	93	NOVA LD N3 + KES NOVA	61.37	-16.99	2.60	-90	0	0
76	NOVA LD N3 + KES NOVA	54.41	16.28	2.60	2.60	-90	0	94	NOVA N6 + KES NOVA	63.60	-28.95	2.60	-90	0	0
77	NOVA N6 + KES NOVA	54.42	4.08	2.60	2.60	-90	0	95	NOVA N6 + KES NOVA	65.72	-31.82	2.60	5	0	0
78	NOVA N6 + KES NOVA	54.42	-15.13	2.60	2.60	-90	0	96	NOVA N6 + KES NOVA	69.14	17.05	2.60	0	0	0
79	NOVA N6 + KES NOVA	54.44	-5.58	2.60	2.60	-90	0	97	NOVA N6 + KES NOVA	69.47	23.14	2.60	0	0	0
80	NOVA N6 + KES NOVA	54.45	13.60	2.60	2.60	-90	0	98	NOVA N6 + KES NOVA	69.50	-5.55	2.60	-90	0	0
81	NOVA N6 + KES NOVA	55.75	-33.00	2.60	2.60	5	0	99	NOVA N6 + KES NOVA	69.55	4.05	2.60	-90	0	0
82	NOVA N6 + KES NOVA	59.50	16.20	2.60	2.60	0	0	100	NOVA N6 + KES NOVA	69.58	-15.10	2.60	-90	0	0
83	NOVA N6 + KES NOVA	59.80	23.52	2.60	2.60	0	0	101	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	-24.74	2.60	-90	0	0
84	NOVA N6 + KES NOVA	59.89	-15.19	2.60	2.60	-90	0	102	NOVA N6 + KES NOVA	69.61	13.63	2.60	-90	0	0
85	NOVA N6 + KES NOVA	59.91	-24.72	2.60	2.60	-90	0	103	NOVA N6 + KES NOVA	73.73	-30.77	2.60	5	0	0
86	NOVA LD N3 + KES NOVA	59.92	-17.91	2.60	2.60	-90	0	104	NOVA N6 + KES NOVA	74.35	4.10	2.60	-90	0	0
87	NOVA N6 + KES NOVA	59.94	-5.53	2.60	2.60	-90	0	105	NOVA N6 + KES NOVA	74.37	-5.52	2.60	-90	0	0
88	NOVA N6 + KES NOVA	59.94	4.11	2.60	2.60	-90	0	106	NOVA LD N3 + KES NOVA	74.38	-17.83	2.60	-90	0	0
89	NOVA N6 + KES NOVA	60.29	17.89	2.60	2.60	0	0	107	NOVA LD N3 + KES NOVA	74.39	1.00	2.60	-90	0	0
90	NOVA LD N3 + KES NOVA	61.28	-26.69	2.60	2.60	-90	0	108	NOVA LD N3 + KES NOVA	74.39	16.48	2.60	-90	0	0

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

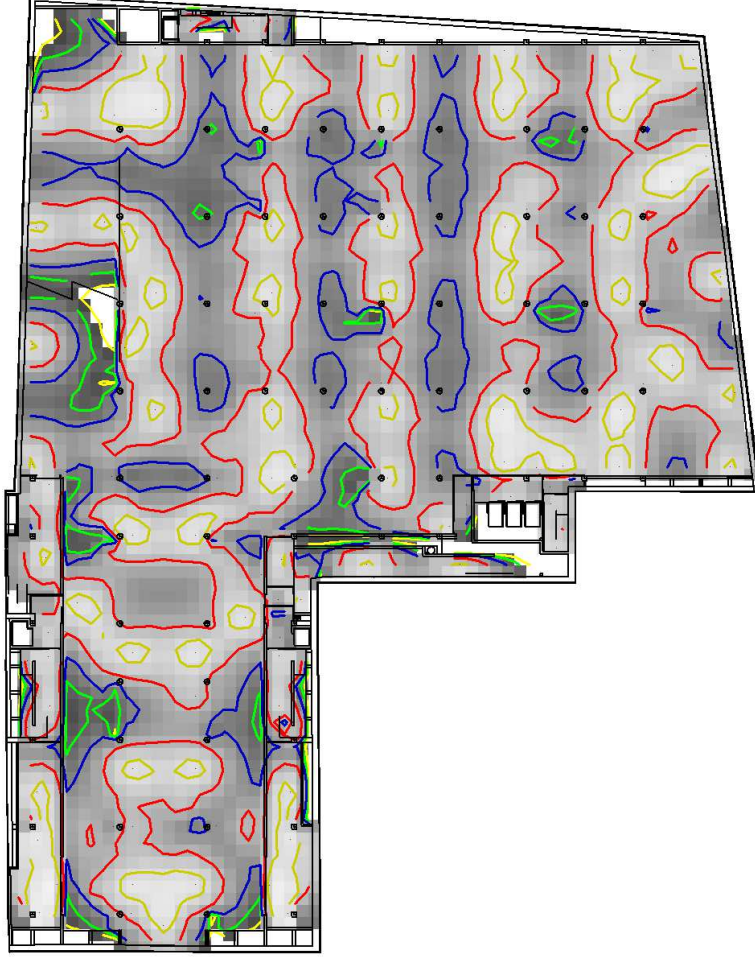
Plano : SOTANO 1

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	NOVA N6 + KES NOVA	74.40	-15.16	2.60	-90	0	0
110	NOVA LD N3 + KES NOVA	74.42	-27.47	2.60	-90	0	0
111	NOVA N6 + KES NOVA	74.45	-24.74	2.60	-90	0	0
112	NOVA N6 + KES NOVA	74.62	13.68	2.60	-90	0	0
113	NOVA N3	76.86	3.63	2.60	0	0	0
114	NOVA N6	76.87	10.75	2.60	0	0	0
115	NOVA N6	76.89	5.57	2.60	0	0	0

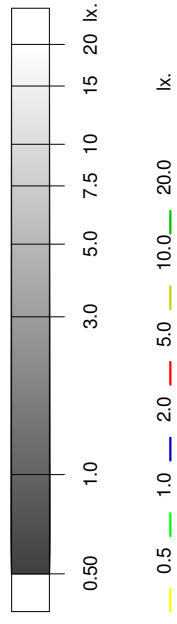
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Uniformidad: 40.0 mx/mn.
 con 0.50 lx. o más

 Superficie cubierta: 96.7 % de 3126.0 m²
 Iluminación media: 4.91 lx

Resultados

32.7 mx/mn
 96.7 % de 3126.0 m²
 4.91 lx

3

Iluminación antipánico

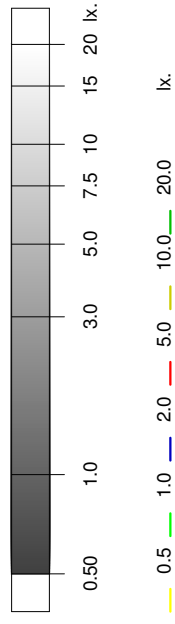
Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



Objetivos

Uniformidad: 40.0 mx/mn.
 Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más
 Iluminación media: ----

Resultados

67.4 mx/mn
 94.0 % de 3126.0 m²
 5.57 lx

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

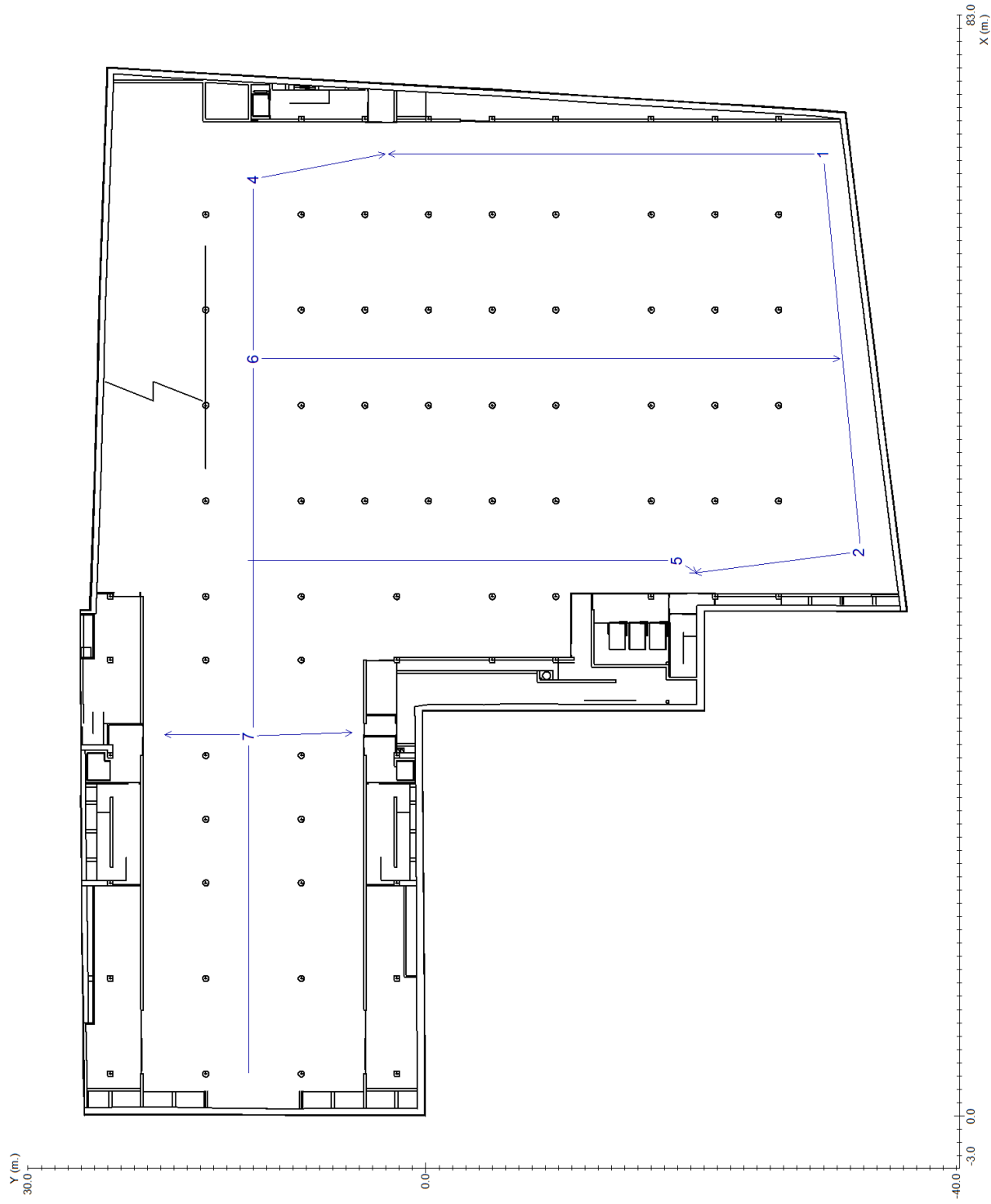
Plano : SOTANO 1

Objetivos	Resultados
-----------	------------

Superficie cubierta:	94,0 % de 3126.0 m ²
Uniformidad:	67.4 mx/mn

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1



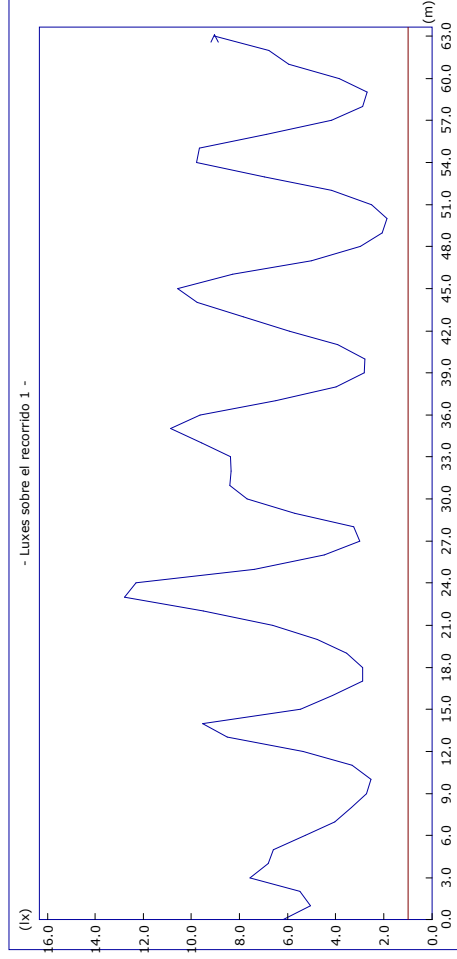
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Recorrido 1



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

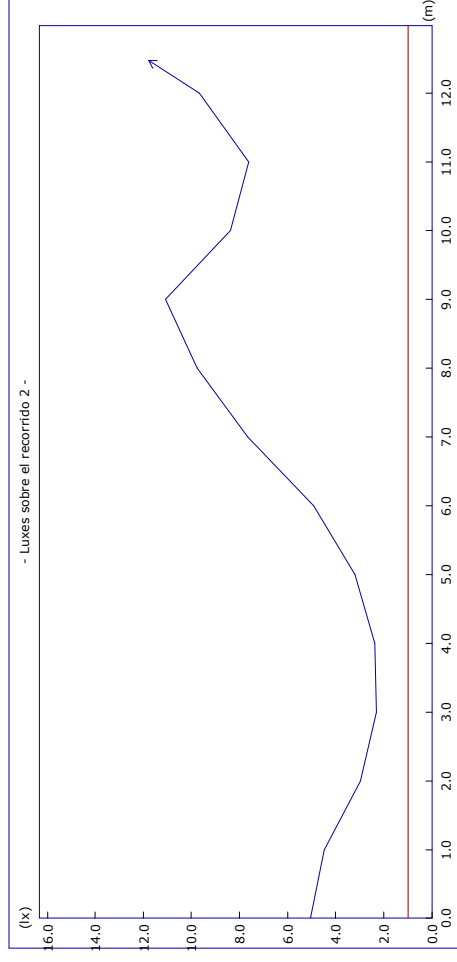
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



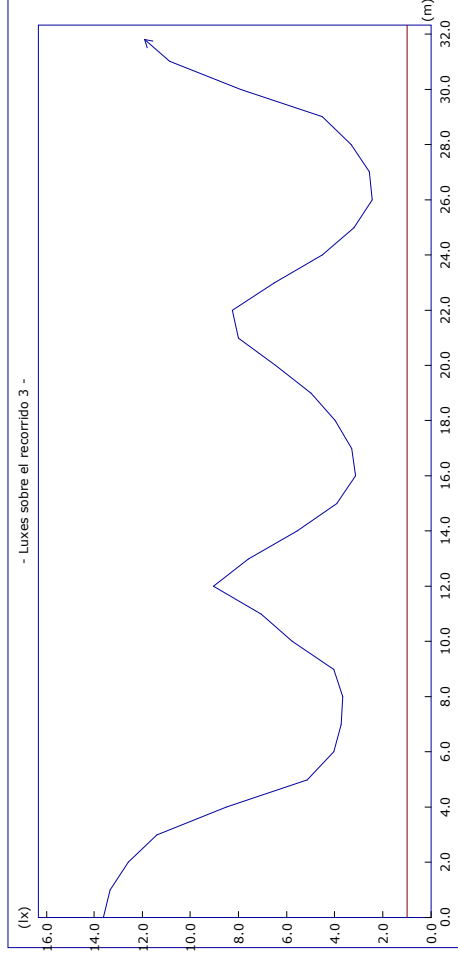
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Recorrido 3



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

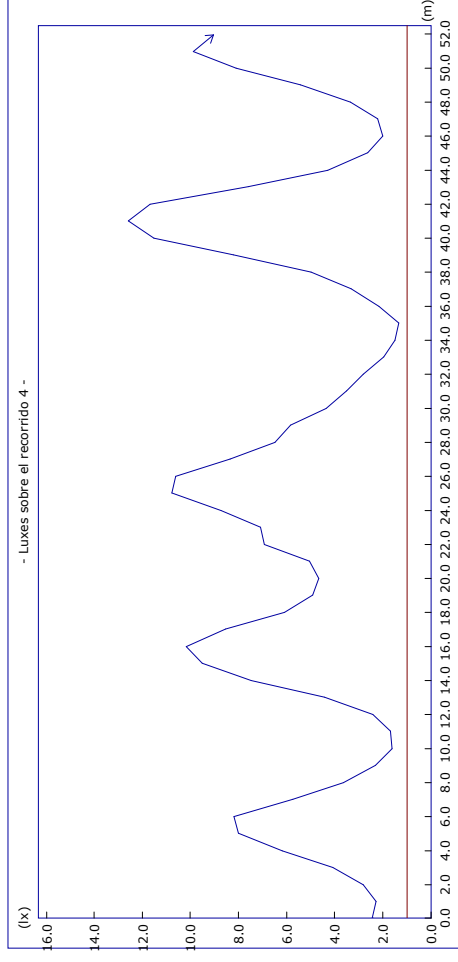
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: 13.63 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: 12.60 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

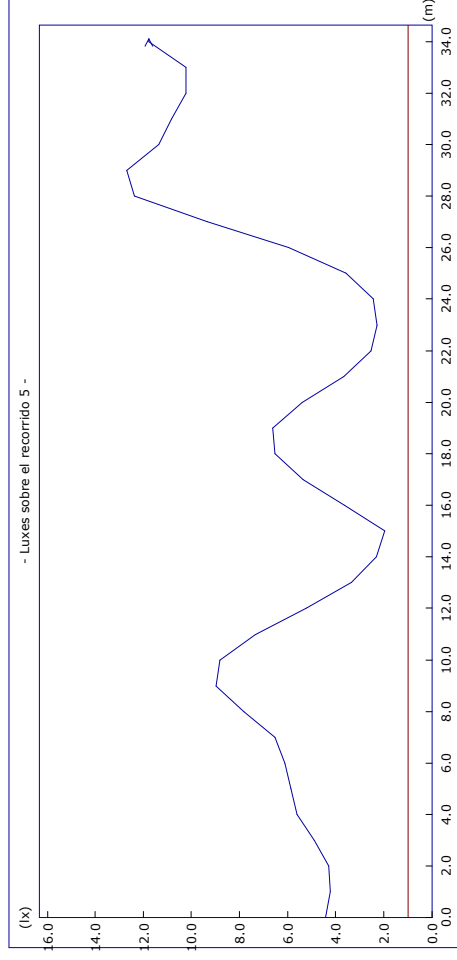
4

Recorridos de evacuación

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Recorrido 5



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

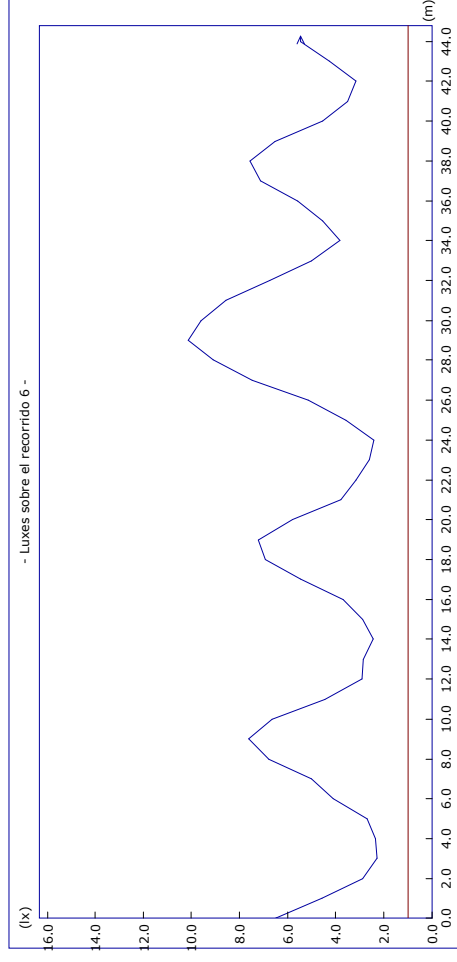
Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: ----
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: 12.69 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido: 40.0 mx/mn
 lx. mínimos: 1.00 lx.
 lx. máximos: 10.15 lx.
 Longitud cubierta: con 1.00 lx. o 100.0 %

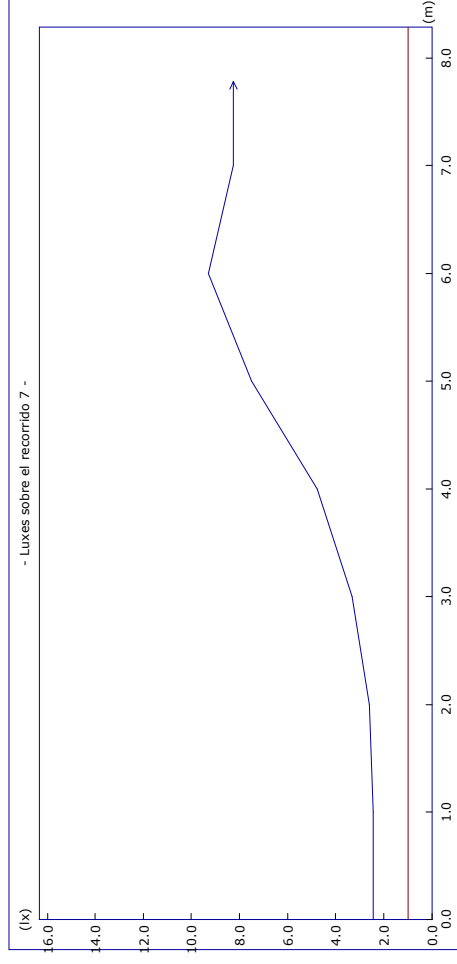
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Recorrido 7



Objetivos	Resultados	
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	3.8 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.44 lx.
lx. máximos:	----	9.29 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1



■ Punto de Seguridad □ Cuadro Eléctrico

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Nº	Coordenadas			Objetivo	Resultado	Nº	Coordenadas			Objetivo	Resultado
	m.	x	y				m.	x	y		
1		1.25	12.68	1.20	5.00	19	34.37	16.00	1.20	5.00	32.94 (H)
2		3.18	15.86	1.20	5.00	20	39.23	17.00	1.20	5.00	5.74 (H)
3		10.42	17.11	1.20	5.00	21	39.19	8.83	1.20	5.00	5.82 (H)
4		10.39	16.04	1.20	5.00	22	30.98	4.98	1.20	5.00	6.41 (H)
5		8.71	21.85	1.20	5.00	23	30.70	4.25	1.20	5.00	6.41 (H)
6		24.62	22.78	1.20	5.00	24	30.89	2.53	1.20	5.00	8.87 (H)
7		26.88	21.02	1.20	5.00	25	31.84	2.55	1.20	5.00	19.73 (H)
8		27.69	21.03	1.20	5.00	26	33.17	2.51	1.20	5.00	17.32 (H)
9		28.40	20.96	1.20	5.00	27	39.70	2.17	1.20	5.00	18.35 (H)
10		39.71	24.28	1.20	5.00	28	53.63	15.98	1.20	5.00	11.82 (H)
11		40.61	24.49	1.20	5.00	29	58.52	16.18	1.20	5.00	16.54 (H)
12		41.32	24.46	1.20	5.00	30	59.19	16.14	1.20	5.00	33.49 (H)
13		10.46	8.76	1.20	5.00	31	68.02	15.98	1.20	5.00	11.56 (H)
14		22.45	9.94	1.20	5.00	32	61.30	4.53	1.20	5.00	5.87 (H)
15		8.71	4.19	1.20	5.00	33	74.39	16.45	1.20	5.00	7.34 (H)
16		26.95	4.98	1.20	5.00	34	74.46	4.02	1.20	5.00	37.34 (H)
17		27.67	5.12	1.20	5.00	35	74.45	1.68	1.20	5.00	6.25 (H)
18		28.31	5.08	1.20	5.00	36	74.40	1.17	1.20	5.00	6.88 (H)

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado	Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado			
	m.	x	y	h				g	γ	m.	x			y	h	g
37		74.45	0.59	1.20	1.20	-	5.00	5.66 (H)		74.42	-29.62	1.20	1.20	-	5.00	13.79 (H)
38		74.46	-4.36	1.20	1.20	-	5.00	12.94 (H)		74.32	-30.27	1.20	1.20	-	5.00	23.69 (H)
39		61.40	-5.04	1.20	1.20	-	5.00	5.90 (H)		56.29	-32.82	1.20	1.20	-	5.00	28.06 (H)
40		46.92	-5.10	1.20	1.20	-	5.00	5.83 (H)		56.79	-32.64	1.20	1.20	-	5.00	14.48 (H)
41		38.67	-5.04	1.20	1.20	-	5.00	26.08 (H)		57.38	-32.52	1.20	1.20	-	5.00	6.27 (H)
42		34.85	-10.34	1.20	1.20	-	5.00	31.86 (H)		40.08	-33.18	1.20	1.20	-	5.00	26.12 (H)
43		39.72	-17.68	1.20	1.20	-	5.00	10.05 (H)		46.85	4.51	1.20	1.20	-	5.00	5.91 (H)
44		39.76	-18.32	1.20	1.20	-	5.00	11.47 (H)								
45		39.73	-19.08	1.20	1.20	-	5.00	19.56 (H)								
46		46.87	-17.03	1.20	1.20	-	5.00	8.05 (H)								
47		60.27	-17.09	1.20	1.20	-	5.00	8.17 (H)								
48		61.32	-17.06	1.20	1.20	-	5.00	5.94 (H)								
49		46.90	-26.66	1.20	1.20	-	5.00	9.93 (H)								
50		61.20	-26.69	1.20	1.20	-	5.00	7.22 (H)								
51		74.62	-14.15	1.20	1.20	-	5.00	15.58 (H)								
52		74.70	-17.00	1.20	1.20	-	5.00	8.54 (H)								
53		74.75	-27.13	1.20	1.20	-	5.00	9.13 (H)								
54		74.61	-29.12	1.20	1.20	-	5.00	8.44 (H)								

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1

Cantidad	Referencia	Precio (€)
22	NOVA LD N3 + KES NOVA	1745.92
69	NOVA N6 + KES NOVA	6268.65
14	NOVA N6	904.68
5	NOVA N3	239.40
5	NOVA N3 + KES NOVA	370.55
Precio Total (PVP)		9529.20

Plano : SOTANO 3	Objetivos	Resultados	Plano : SOTANO 2	Objetivos	Resultados
<u>Antipánico</u>					
Iluminación mínima	0.50 lx	91.2 % de 3131.0 m ²	Iluminación mínima	0.50 lx	91.5 % de 3143.0 m ²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	35.59 (cumplido)	Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	35.59 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	83.47 (no cumplido)	Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	83.47 (no cumplido)
<u>Recorridos de evacuación</u>					
Iluminación mínima	1.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido	Iluminación mínima	1.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	7 de 7 (100 %) cumplido	Uniformidad (mx/mn)	40.00	7 de 7 (100 %) cumplido
<u>Puntos de seguridad y cuadros eléctricos</u>					
Iluminación mínima	5.00 lx	61 de 61 (100 %) cumplido	Iluminación mínima	5.00 lx	61 de 61 (100 %) cumplido

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Plano : SOTANO 1	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	94.0 % de 3126.0 m ²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	32.70 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	67.40 (no cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	7 de 7 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	61 de 61 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Proyecto : GARAJES CASA PALACIO CABILDO GRAN CANARIA

Cantidad	Referencia	Precio (€)
44	NOVA LD N2 + KES NOVA	3116.52
22	NOVA LD N3 + KES NOVA	1745.92
202	NOVA N6 + KES NOVA	18351.70
42	NOVA N6	2714.04
15	NOVA N3	718.20
15	NOVA N3 + KES NOVA	1111.65
4	HYDRA N5	256.20
10	HYDRA N3	512.30
Precio Total (PVP)		28526.53

	página nº		página nº
Catálogo DAISALUX	1	Iluminación en recorridos de evacuación	48
Objetivos luminicos	1	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	53
Definición de ejes y ángulos	2	Lista de productos usados en el plano	56
Plano SOTANO 3		Resumen	
Plano de situación de luminarias	4	Resultados luminicos	57
Situación de luminarias	5	Lista de productos usados en el proyecto	59
Iluminación antipánico	9	ANEXO	
Iluminación en recorridos de evacuación	12	Fichas Técnicas	
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	17		
Lista de productos usados en el plano	20		
Plano SOTANO 2			
Plano de situación de luminarias	22		
Situación de luminarias	23		
Iluminación antipánico	27		
Iluminación en recorridos de evacuación	30		
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	35		
Lista de productos usados en el plano	38		
Plano SOTANO 1			
Plano de situación de luminarias	40		
Situación de luminarias	41		
Iluminación antipánico	45		



ER-C799/1998



GA-2010/0104



daisalux

www.daisalux.com

DOCUMENTOS VARIOS

24 NOV. 2010

COMUNICACIÓN PREVIA DE PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

DATOS SOLICITANTE

Solicitante	Rosa Monzón Rodríguez		DNI	43651425R
<input checked="" type="checkbox"/> En representación de:	Cabildo de Gran Canaria		CIF	P3500001G
Localidad	Las Palmas	Municipio	Las Palmas de Gran Canaria	
Domicilio	c/ Bravo Murillo	Nº: 23	Portal/planta:	CP: 35003
Teléfono/s	928219421	e-mail	aleon@grancanaria.com	

EXPONE

1. Que es intención del titular la puesta en servicio de la instalación eléctrica siguiente:

Denominación	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		
Ubicación instalación	C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires	Nº:	CP: 35003
Localidad instalación		Municipio	
Uso de la instalación	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA	Potencia Contratar:	800 kW

2. Que con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente, adjunta la siguiente documentación:

- 2.1 Proyecto Memoria Técnica de Diseño

Título documento	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA	Fecha	8/11/2010
Autor	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Titulación	Ingeniero Industrial	Especialidad	Electricidad
Visado Nº		Fecha	/ /20
Visado de conformidad y calidad Nº	74942	Fecha	8 / 11 /2010
Entidad Emisora			

- 2.2 Certificado de Dirección y Finalización de Obra

Nombre técnico	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Título facultativo	Ingeniero Industrial	Especialidad	electricidad
Nº visado Certificado	74942	Fecha del Certificado	9 / 11 /2010

- 2.3 Certificado de Instalación

EMPRESA INSTALADORA	ELECNOR, S.A.	Fecha Certificado	9 / 11 /2010
Nombre del instalador responsable	D/ Pedro Suárez Lorenzo		

- 2.4 Certificado de Inspección inicial realizado por un Organismo de Control Autorizado

Nombre OCA		Fecha inspección	8/11/2010
------------	--	------------------	-----------

- 2.5 Contrato de mantenimiento de la instalación o certificado de automantenimiento
 2.6 Manual de Instrucciones o Anexo de información al usuario..
 2.8 Certificado de eficiencia energética del edificio
 Otros documentos, certificados o mediciones exigibles

SOLICITA

<input checked="" type="checkbox"/> Puesta en servicio de nueva instalación	<input type="checkbox"/> Revisión Periódica
<input type="checkbox"/> Cambio de datos de una instalación existente	<input checked="" type="checkbox"/> Modificación de instalación existente
<input type="checkbox"/> Baja de una instalación existente, con nº de expediente	<input type="checkbox"/> Cambio de tensión en la instalación
<input type="checkbox"/> Se adjunte documentación complementaria al nº de expediente	<input type="checkbox"/> Cambio de titularidad
<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de potencia	<input type="checkbox"/> Otros _____

Que estimando cumplidos los requisitos exigidos en la vigente normativa, le sea sellado el Certificado de Instalación correspondiente para proceder a la puesta en servicio de la instalación.

En Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

Fdo: Rosa Monzón Rodríguez

CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y COMERCIO

NOTA: En caso de representación, adjuntar acreditación de representación y fotocopia del DOI del representante.

DOI: Documento Oficial de Identidad

Estos impresos están disponibles en la página web www.gobiernodecanarias.org/industria.

El tratamiento de los datos de carácter personal aquí recogidos se ceñirá a lo estipulado por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y por el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la citada Ley.

BAJA TENSIÓN

24 NOV. 2010

BT 40/1091

TITULAR:

Nombre/razón social D.O.I./C.I.F.

EMPLAZAMIENTO Y DENOMINACIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Dirección Nº. Portal/planta: T.M.

Isla Tfno/s C.P.:

Superficie útil Uso a que se destina:

Nº. de plantas

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

Potencias		Protecciones
P. prevista	<input type="text" value="1.890.000"/> W	<input checked="" type="checkbox"/> I.G.A.
P. instalada	<input type="text" value="1.060.574"/> W	<input checked="" type="checkbox"/> Magnetotérmicos/nº.
P. contratada recomendada	<input type="text" value="900.000"/> W	<input checked="" type="checkbox"/> Sobretensiones/categoría
		<input checked="" type="checkbox"/> Diferencial/sensibilidad/ nº.
Tensión	<input type="text" value="400/230"/> V	Control de potencia
		I.C.P. <input type="checkbox"/> M.A.X. <input type="checkbox"/> I.A.R. <input type="checkbox"/>

Derivación Individual	<input type="text"/>	Cu	<input type="text"/>	mm ²
		Al	<input type="text"/>	
Acometida	<input type="text"/>	Cu	<input type="text"/>	mm ²
	<input type="text"/>	Al	<input type="text"/>	
Línea General Alimentación	<input type="text"/>	Cu	<input type="text"/>	mm ²
		Al	<input type="text"/>	

Medida de resistencia de p.a.t. de protección Ω

Medida de resistencia de aislamiento KΩ

Verificaciones realizadas según UNE 20 460-6-61

Empresa comercializadora:

Empresa distribuidora:

Observaciones:

- Equipo de medida en Alta Tensión
- Punto de Conexión en CMT del Centro de transformación de abonado.
- Líneas de alimentación: Al RZ1 4x[4x(1x240mm²)+T]

OBJETIVO DEL CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN

Instalación nueva Modificación o reparación Ampliación Cambio de tensión

Documentos técnicos de la instalación:

<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Dirección de Obra	<input checked="" type="checkbox"/> Anexo de Información al usuario
<input type="checkbox"/> Memoria Técnica de Diseño	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de O.C.A.	<input type="checkbox"/>

El instalador autorizado que suscribe, inscrito en el correspondiente Registro de La Dirección General de Industria y Energía, CERTIFICA haber ejecutado, terminado y verificado satisfactoriamente esta instalación, y que la misma cumple ESTRICTAMENTE lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, y demás normas preceptivas concordantes, estando de acuerdo con la Documentación Técnica de Diseño que se adjunta.

INSTALADOR AUTORIZADO: CATEGORIA: Básica Especialista: E1 E6 E7 E8 E9

Nombre y Apellidos PH Nº C.C.I.

Empresa instaladora nº de carné

Tfno./s Correo electrónico:

En Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

(Firma del instalador y sello de empresa)

Fdo: Pedro Suárez Lorenzo
D.O.I. 52.842.375-35

D.O.I.: Documento Oficial de Identidad
Este Certificado de Instalación se presentará por quintuplicado (5 copias) con la firma original en cada uno de ellos, quedando una copia para la Administración, dos copias para el Instalador Autorizado, una copia para el propietario de la instalación y una copia para la empresa suministradora. Esto será necesario en caso de no utilizar el Sistema de Tramitación Telemática.



CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE B.T.

Nombre	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Título facultativo	Ingeniero Industrial		Especialidad: Electricidad
Denominación instalación	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		Nº expediente BT /
Domicilio	C/ Luchana	Nº:16	Portal/planta:local 1 CP: 35010
Tlfno/s	928-49-09-74 / 616-28-39-41	e-mail	reinaldo@iprotec-ingenieros.com
Localidad	Las Palmas	Municipio	Las Palmas de Gran Canaria
Colegio Oficial	de Ingenieros Industriales de Canarias	Nº colegiado	1087

CERTIFICA:

- Que ha realizado la dirección de obra de la instalación descrita en el presente documento.
- La instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto presentado.
- La instalación se ajusta al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y demás normas de obligado cumplimiento que le afectan, así como a las Normas Particulares de enlace de la empresa distribuidora, aprobadas por la Administración.
- Que todos los elementos y dispositivos instalados cumplen las normas UNE, EN o CEL, que, en su caso, estén declaradas de obligado cumplimiento o, en su defecto, se especifiquen en el proyecto.
- Se han realizado, bajo mi supervisión y con resultado satisfactorio, los reconocimientos y verificaciones reglamentarias establecidas en la norma UNE 20460.6-61 para este tipo de instalaciones.
- La instalación eléctrica y el equipamiento de obra anexo dispone de las características y medidas de protección contra incendios que establece la normativa vigente.
- El presupuesto final de ejecución de la obra ha sido 1.834.361,50€
- Que las características técnicas principales son las que se indican en las páginas siguientes.

Lo que certifico y firmo a los efectos previstos en las disposiciones vigentes y para que conste en la Consejería de Empleo, Industria y Comercio, en Las Palmas de Gran Canaria, a 10 de noviembre de 2010.

El Ingeniero Industrial

Visado

Fdo: Reinaldo Quirós Gómez



TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Titular Instalación	Excmo. Cabildo de Gran Canaria			
DOI/CIF.		Tlfno/s.		
Localidad	Las Palmas	Municipio	Las Palmas de Gran Canaria	Isla Gran Canaria
Domicilio	C/ Bravo Murillo	Nº: 23	Portal/planta:	CP: 35003

EMPLAZAMIENTO Y USO DE LA INSTALACIÓN

Ubicación	C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires		Nº:	CP: 35003
Localidad	Las Palmas	Municipio	Isla	Gran Canaria
Uso a que se destina	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		Superficie	

INSTALADOR Y EMPRESA INSTALADORA

INSTALADOR AUTORIZADO BT	Categoría:	<input type="checkbox"/> Básica	<input checked="" type="checkbox"/> Especialista
EMPRESA INSTALADORA	ELECNOR, S.A.	Nº Carné	pH-ei59
Nombre y apellidos del P.H.	D/ Pedro Suárez Lorenzo	Nº C.C.I.	641



PROYECTO PRESENTADO			
Autor	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Título proyecto	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		
Título Facultativo	Ingeniero Industrial	Especialidad	Electricidad
Visado nº	74942	Fecha	8 / 11 / 2010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN			
Tipo (Uso)			
<input type="checkbox"/> Viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> LPC	<input type="checkbox"/> A.Exterior	<input type="checkbox"/> ATEX
<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> IND	<input type="checkbox"/> Inst. domótica	<input type="checkbox"/> Local Mojado
<input type="checkbox"/> Piscina	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> E. Renovables	<input type="checkbox"/> Otro <input style="width: 100px;" type="text"/>
Acometida			
<input type="checkbox"/> Aérea	Longitud(m) <input style="width: 100px;" type="text"/>	Punto de entronque:	<input type="checkbox"/> Red B.T. <input style="width: 100px;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Subterránea	Longitud(m) <input style="width: 100px;" type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> C.T. nº	<input style="width: 100px;" type="text"/> CT. propio
Potencia		Medida	
Potencia instalada (kW)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 1.060,574	<input checked="" type="checkbox"/> AT	
Potencia prevista (kW)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 1890	<input type="checkbox"/> BT :	
Tensión nominal (V)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 230/400	<input type="checkbox"/> C. Contadores:	Nº <input style="width: 100px;" type="text"/>
			Nº contadores CC <input style="width: 100px;" type="text"/>
Línea General de Alimentación			
Sección (mm ²)	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Longitud (m)	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Tipo de canalización	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Código UNE	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Derivación Individual			
Sección (mm ²)	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Longitud (m)	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Tipo de canalización	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº derivaciones	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Código UNE	<input style="width: 150px;" type="text"/>		
Recorrido: <input type="checkbox"/> Vertical		Dimensiones conducto obra civil	<input style="width: 150px;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Horizontal		Número de tubos de reserva	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Protecciones eléctricas generales			
Protección diferencial:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ubicación:	<input checked="" type="checkbox"/> Cdos. Pcpales <input type="checkbox"/> C. T.
Protección sobretensiones:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ubicación:	<input type="checkbox"/> Cdo. Pcpal. <input type="checkbox"/> C. T.
I.G.A.:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Protección sobreintensidades:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Cuadros eléctricos de mando y protección			
Cuad. Principales	<input style="width: 50px;" type="text"/> 4	Nº salidas/cuadro	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.G.A(A)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 4x1000/4x125
		Ics (kA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 50 / 36
Nº cuadros 2º	<input style="width: 50px;" type="text"/> 59	Nº salidas/cuadro	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.G.A(A)	<input style="width: 100px;" type="text"/> varios
		Ics (kA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 36 / 50
Nº resto cuadros	<input style="width: 50px;" type="text"/> 20	Nº salidas/cuadro	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.G.A(A)	<input style="width: 100px;" type="text"/> varios
		Ics (kA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> Varios
Instalaciones interiores (Cu)			
Sección mínima (mm ²)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 1,5	Longitud (m)	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.A. (A)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 10
Dif. (A/mA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 4x240	Longitud (m)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 84
		I.A. (A)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 4x1000
Dif. (A/mA)			<input style="width: 50px;" type="text"/> Varios
Canalizaciones:			
<input checked="" type="checkbox"/> Bajo tubo	<input type="checkbox"/> Canaleta	<input checked="" type="checkbox"/> Bandeja	
<input checked="" type="checkbox"/> Tubo visto	<input type="checkbox"/> Otros	<input style="width: 150px;" type="text"/>	



Alumbrado exterior

Nº puntos [] Luminarias tipo [] Clase: I [] II [] Cuadros M y P [] Nº circuitos [] IGA (A) [] Dif. (A/mA) [] PIA (A) [] Lámpara: [] Na [] Halógena [] Otra [] Protección pto.: [] I.A. [] I.D. [] Fusible especial Soportes: [] Balizas [] Brazos [] Báculos [] Columnas Longitud columnas (m): [] Naturaleza soporte: [] Aluminio [] Acero [] Fibra [] Otro []

Características especiales

[x] Existe suministro de seguridad Tipo Grupos Electrógenos Enclavamiento [x] [x] Existe alumbrado de emergencia [x] Alumbrado evacuación. [x] Alumbrado ambiente. [] Alumbrado zonas A.R. [] Alumbrado reemplazamiento. [] Existen zonas ATEX [] Clase I: Zona [] 0 [] 1 [] 2 [] Clase II: Zona [] 20 [] 21 [] 22 [] Existe instalación domótica Tecnología/Protocolo [] / [] Nº puntos control [] [x] Existe grupo contra incendios: [x] Protección Sobreintensidades I.A. (A) [x] Protección contactos indirectos

Instalación de tierra

Tipo y nº de electrodos: [x] Pica de acero cobreado 2 m Otro: [] Nº 25 [x] Conductor desnudo de Cu de 35 mm² Longitud 1.365 m Nº puntos de puesta a tierra: [] Dispone de Red de Tierras de: [x] Protección Sección principal (mm²) 35 [x] Funcional Sección principal (mm²) 2,5 [x] Sobretensiones Sección principal (mm²) 16 [x] Red equipotencial baños y aseos Sección principal (mm²) 2,5 [] Red equipotencial piscina Sección principal (mm²) [] [] Red equipotencial alumbrado exterior Sección principal (mm²) [] Distancia a la estación transformadora más próxima (m) 0 Código CT []

MEDIDAS Y VERIFICACIONES REALIZADAS

[x] Resistencia de la puesta a tierra de los electrodos Valor (Ω) 5,85 [x] Resistencia de la puesta a tierra de protección en el punto más alejado Valor (Ω) 5,85 [] Resistencia de la puesta a tierra de piscinas Valor (Ω) [] [] Resistencia de la puesta a tierra del alumbrado exterior Valor (Ω) [] [] Resistencia de la puesta a tierra funcional en el punto más alejado Valor (Ω) [] [] Resistencia de la puesta a tierra del punto de p.a t. en C. contadores Valor (Ω) [] [x] Aislamiento: Valor mínimo (MΩ) >500 Medida [] [x] Alumbrado emergencia: Iluminancia alum. evacuación (lux) 1 [x] Ubicación correcta [] Iluminancia alum. ambiente (lux) 0,5 [x] Orientación según proyecto [] Iluminancia alum. zonas A.R. (lux) [] [x] Caract. lum. según proyecto [] Iluminancia alum. reemplazamiento (lux) [] [x] Nº puntos de luz (1187 pts) [] [x] Los circuitos eléctricos están debidamente señalizados e identificados. Asimismo, todos los cuadros eléctricos tienen la señal de riesgo eléctrico pertinente y placa del instalador/es. [x] Las puestas a tierra del edificio son independientes de las del centro de transformación más próximo, según REBT ITC 18 [] Otras verificaciones que establece la norma UNE 20460-6-61 y resulten pertinentes para esta instalación. [] []



Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias

OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

Certificado Instalación B.T. Proyecto Otro

Certificado Inspección OCA Reformado / Anexo

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Se aporta la documentación técnica complementaria siguiente:

Se adjunta certificado del instalador contra incendios nº _____ / _____

Se adjunta contrato de mantenimiento con la empresa: Elecnor S.A.

Se adjunta esquema unifilar actualizado.

Se adjuntan otros datos que complementan aquellos aspectos no recogidos explícitamente en el presente certificado:

- Resistencia de la puesta a tierra de la instalación de Pararrayos : 4,02 Ω
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro del grupo electrógeno de 375 kVA : 7,0 Ω
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro del grupo electrógeno de 70 kVA : 4,5 Ω

INFORMACIÓN ADICIONAL

Relación de expedientes industriales vinculados aguas abajo con esta instalación.

Nº Expediente		

MODIFICACIONES Y ANEXOS:

Durante la ejecución de las obras se han introducido las modificaciones no sustanciales que relaciono a continuación:

Las instalaciones ejecutadas se corresponden con las indicadas en el proyecto de referencia.



Por lo que apporto anexo con los planos y cálculos actualizados correspondientes.

Firmo el presente certificado en Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

Visado

El Ingeniero Industrial

Fdo: Reinaldo Quirós Gómez

Si utiliza el Sistema de Tramitación Telemática, el presente certificado y su documentación adicional deberán constituir un único archivo, que deberá ser firmado y visado digitalmente por quien proceda una vez completado.

	SEDE DE CONFORMIDAD Y CALIDAD INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
C.O.I.I.C.- Sede de Gran Canaria			
Nº Credencial Entidad:		Firma:	
Nº Técnico Habilitado:			
Fecha:	11/11/10	Tipo de Documento:	CDO Documento A de A

Sello oficial

MODELO DE CERTIFICADO DE INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN (MODELO BT 01)

<input checked="" type="checkbox"/> Inspección inicial	Nº inspecciones 1	Fecha inspección 08/11/2010
<input type="checkbox"/> Inspección periódica	24 NOV. 2010	Fecha puesta en marcha
<input type="checkbox"/> Inspección extraordinaria		Fecha última inspección
		Fecha tope próxima inspección 08/11/2015

Nombre OCA	ASISTENCIA TÉCNICA INDUSTRIAL, S. A. E. (ATISAE)	Nº Acred. ENAC	OC-I/025
Dirección OCA	C/ Lomo La Plana, 20 Portal 11, 1º A. 35019.- Las Palmas de G. C.	Teléfono	928 428 146
Fecha autorización en CAC	12/02/2004	Nº expediente CAC	DG-4287
Inspector	D. Ismael Vega Navarro	DOI	78.502.125 C
Título facultativo	Ingeniero Técnico Industrial		

CERTIFICAN

Que la instalación eléctrica especificada ha sido inspeccionada, en el lugar y fecha indicadas, siguiendo el protocolo BT-1973 BT-2002 y como resultado de ello, se ha comprobado que la misma se ajusta sustancialmente al proyecto aportado y cumple estrictamente el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y demás normas de obligado cumplimiento que le afectan, así como las Normas Particulares de la empresa suministradora UNELCO, debidamente aprobadas que le fuesen de aplicación. En el momento de la inspección no presenta defectos clasificados como graves o muy graves, por lo que se califica con dictamen de **FAVORABLE**, a los efectos de lo establecido en el R.D. 842/02 de 2 de Agosto y demás normas de aplicación.

Se adjunta listado de observaciones o defectos leves detectados que deben ser corregidos cuanto antes y previo a su puesta en servicio o próxima revisión, según el caso.

En Las Palmas de G. C., 11 de Noviembre de 2010

El Inspector **D. Ismael Vega Navarro**
Fdo.:

El Supervisor D/Dña.
Fdo.:

El presente certificado tiene una vigencia de cinco años. Ahora bien, si después de realizada la inspección, la instalación eléctrica sufre alguna modificación sustancial de sus características, este certificado perderá su validez.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Tipo Instalación	INSTALACIÓN DE B.T.			
Ubicación	C/ BRAVO MURILLO ESQ. C/ BUENOS AIRES	Nº: 23	CP: 35003	Nº planta:
Localidad	LAS PALMAS DE G.C.	Municipio	LAS PALMAS DE G.C.	
Uso a que se destina	EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJES			
Titular Instalación	EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA			
NIF/CIF.	P-3500001-G	e-mail		
Domicilio	C/ BRAVO MURILLO ESQ. C/ BUENOS AIRES	Nº: 23	CP: 35003	Portal/planta:
Localidad	LAS PALMAS DE G.C.	Municipio	LAS PALMAS DE G.C.	

PROFESIONALES VINCULADOS

Proyectista	D/Dña. REINALDO QUIRÓS GÓMEZ
Dtor. técnico obra	D/Dña. REINALDO QUIRÓS GÓMEZ
Instaladora	ELECNOR, S.A.
Resp. Mantenimiento	D/Dña.

DOCUMENTACIÓN APORTADA

<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto	<input type="checkbox"/> Último certificado OCA
<input type="checkbox"/> Reformado	<input type="checkbox"/> Certificado Instalación
<input type="checkbox"/> Otro	
Nº Visado Proyecto	74942
Fecha Visado	08/11/10

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

<input type="checkbox"/> Viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> LPC	<input type="checkbox"/> Alumbrado Exterior	<input checked="" type="checkbox"/> ATEX
<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> IND	<input type="checkbox"/> Inst. doméstica	<input checked="" type="checkbox"/> Local Mojado
<input type="checkbox"/> Piscina	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Energías Renovables	<input checked="" type="checkbox"/> Otro GARAJES
Potencia instalada (kW)	1060,574	Nº contadores	1
Nº cuadros mando y protección	79	Nº niveles	10
Protección sobretensión	<input checked="" type="checkbox"/> Si	D.I., recorrido:	<input checked="" type="checkbox"/> Horizontal <input checked="" type="checkbox"/> Vertical
Protección sobreintensidades en todos los cuadros y salidas	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Nº D.I.	1
Protección diferencial en todos los cuadros	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Tipo canalizaciones	BAJO TUBO
<input checked="" type="checkbox"/> Existe suministro de seguridad:	Tipo GRUPOS ELECTRÓGENOS	Enclavamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Existe alumbrado de emergencia:	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado evacuación.	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado ambiente.	
<input checked="" type="checkbox"/> Existen zonas ATEX:	<input type="checkbox"/> Alumbrado zonas A.R.	<input type="checkbox"/> Alumbrado reemplazamiento.	
<input type="checkbox"/> Existe instalación doméstica:	<input checked="" type="checkbox"/> Clase I: Zona <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2		
<input checked="" type="checkbox"/> Existe grupo contra incendios:	Clase II: Zona <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22	Tecnología/Protocolo	/
	<input checked="" type="checkbox"/> Protección Sobreintensidades I.A.(A)	Nº puntos control	
	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contactos indirectos		

Medidas

<input checked="" type="checkbox"/> Resistencia de la puesta a tierra de los electrodos	Valor(Ω)	4,02
<input checked="" type="checkbox"/> Resistencia de la puesta a tierra de protección en el punto más alejado	Valor(Ω)	5,85
<input checked="" type="checkbox"/> Separación de las instalaciones de tierras AT/BT		
<input checked="" type="checkbox"/> Aislamiento	Valor mínimo(M Ω)	200
<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado:	Tramo medido	VARIOS
<input type="checkbox"/> Opción I: (Medidas)	Iluminancia alum. evacuación (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación correcta
	Iluminancia alum. ambiente (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Orientación según proyecto
	Iluminancia alum. zonas A.R. (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Características lum. según proyecto
	Iluminancia alum. reemplazamiento (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Nº puntos de luz

ASISTENTES A LA INSPECCIÓN

<input type="checkbox"/> Propiedad	D/Dña.	Dtor. técnico obra	D/Dña.
<input checked="" type="checkbox"/> Instalador	ELECNOR, S.A.		D/Dña.
<input type="checkbox"/> Otro			



Gobierno
de Canarias

Consejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General de Energía

ATISAE
ASISTENCIA TÉCNICA INDUSTRIAL, S.A.E.

Nº expte. Administración

Nº expte. OCA

Sello oficial

PÁGINA 2 DE 2

LP/ELC/10/0260

OBSERVACIONES

1. EL VALOR DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA DEL PARARRAYOS ES DE 4,02 OHMIOS.
2. LAS RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA DE LOS NEUTROS DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS DE 375 KVAS Y 70 KVAS SON DE 7 Y 4,5 OHMIOS RESPECTIVAMENTE.



MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

Yo, DÑA. Rosa Monzón Rodriguez, DNI 43.651.425-R, en representación de Excmo. Cabildo de Gran Canaria CIF P3500001G con domicilio en C/ Bravo Murillo, nº 23 municipio Las Palmas de Gran Canaria como titular del proyecto denominado "INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA" correspondiente a la instalación con proyecto con nº visado GC75090/00, cuyo autor es **REINALDO QUIRÓS GÓMEZ**, estando ubicada en C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires, municipio de Las Palmas de Gran Canaria, Isla de Gran Canaria.



JURO
24 NOV. 2010

PRIMERO. Que dispongo de todas las autorizaciones, permisos o condicionados emitidos por otras Administraciones Públicas, Organismos Oficiales, empresas de servicio público o de servicios de interés general afectados en bienes y derechos a su cargo, a consecuencia de la ejecución del citado proyecto o instalación, y cuya relación es la siguiente:

Licencia de obra municipal
.....
.....
.....
.....


SEGUNDO. Que dispongo de todas las autorizaciones y permisos particulares de paso o servidumbre derivadas de la ejecución del citado proyecto o instalación, y cuya relación es la siguiente:

No afecta a terceros.
.....
.....
.....

TERCERO. Todos los documentos mencionados quedan a disposición de la Administración para su comprobación y veracidad, por lo que se adjuntan a esta DECLARACIÓN.

Lo que declaro y juro ante la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, a todos los efectos legales vinculados o derivados de la autorización de la instalación eléctrica de referencia.

En Las Palmas de GC a 8 de noviembre de 2010

El titular: 

Fdo: Rosa Monzón Rodriguez
DOI: 43.6541.425_R

24 NOV. 2010

COMUNICACIÓN PREVIA DE PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN

DATOS SOLICITANTE

Solicitante	Rosa Monzón Rodríguez		DNI	43651425R
<input checked="" type="checkbox"/> En representación de:	Cabildo de Gran Canaria		CIF	P3500001G
Localidad	Las Palmas	Municipio	Las Palmas de Gran Canaria	
Domicilio	c/ Bravo Murillo	Nº: 23	Portal/planta:	CP: 35003
Teléfono/s	928219421	e-mail	aleon@grancanaria.com	

EXPONE

1. Que es intención del titular la puesta en servicio de la instalación eléctrica siguiente:

Denominación	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		
Ubicación instalación	C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires	Nº:	CP: 35003
Localidad instalación		Municipio	
Uso de la instalación	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA	Potencia Contratar:	800 kW

2. Que con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente, adjunta la siguiente documentación:

- 2.1 Proyecto Memoria Técnica de Diseño

Título documento	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA	Fecha	8/11/2010
Autor	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Titulación	Ingeniero Industrial	Especialidad	Electricidad
Visado Nº		Fecha	/ /20
Visado de conformidad y calidad Nº	74942	Fecha	8 / 11 /2010
Entidad Emisora			

- 2.2 Certificado de Dirección y Finalización de Obra

Nombre técnico	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Título facultativo	Ingeniero Industrial	Especialidad	electricidad
Nº visado Certificado	74942	Fecha del Certificado	9 / 11 /2010

- 2.3 Certificado de Instalación

EMPRESA INSTALADORA	ELECNOR, S.A.	Fecha Certificado	9 / 11 /2010
Nombre del instalador responsable	D/ Pedro Suárez Lorenzo		

- 2.4 Certificado de Inspección inicial realizado por un Organismo de Control Autorizado

Nombre OCA		Fecha inspección	8/11/2010
------------	--	------------------	-----------

- 2.5 Contrato de mantenimiento de la instalación o certificado de automantenimiento
 2.6 Manual de Instrucciones o Anexo de información al usuario..
 2.8 Certificado de eficiencia energética del edificio
 Otros documentos, certificados o mediciones exigibles

SOLICITA

<input checked="" type="checkbox"/> Puesta en servicio de nueva instalación	<input type="checkbox"/> Revisión Periódica
<input type="checkbox"/> Cambio de datos de una instalación existente	<input checked="" type="checkbox"/> Modificación de instalación existente
<input type="checkbox"/> Baja de una instalación existente, con nº de expediente	<input type="checkbox"/> Cambio de tensión en la instalación
<input type="checkbox"/> Se adjunte documentación complementaria al nº de expediente	<input type="checkbox"/> Cambio de titularidad
<input checked="" type="checkbox"/> Aumento de potencia	<input type="checkbox"/> Otros

Que estimando cumplidos los requisitos exigidos en la vigente normativa, le sea sellado el Certificado de Instalación correspondiente para proceder a la puesta en servicio de la instalación.

En Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

Fdo: Rosa Monzón Rodríguez

CONSEJERÍA DE EMPLEO, INDUSTRIA Y COMERCIO

NOTA: En caso de representación, adjuntar acreditación de representación y fotocopia del DOI del representante.

DOI: Documento Oficial de Identidad

Estos impresos están disponibles en la página web www.gobiernodecanarias.org/industria.

El tratamiento de los datos de carácter personal aquí recogidos se ceñirá a lo estipulado por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y por el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la citada Ley.

BAJA TENSIÓN

24 NOV. 2010

BT 40/1091

TITULAR:

Nombre/razón social D.O.I./C.I.F.

EMPLAZAMIENTO Y DENOMINACIÓN DE LA INSTALACIÓN:

Dirección Nº. Portal/planta: T.M.

Isla Tfno/s C.P.:

Superficie útil Uso a que se destina:

Nº. de plantas

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

Potencias		Protecciones
P. prevista	<input type="text" value="1.890.000"/> W	<input checked="" type="checkbox"/> I.G.A.
P. instalada	<input type="text" value="1.060.574"/> W	<input checked="" type="checkbox"/> Magnetotérmicos/nº.
P. contratada recomendada	<input type="text" value="900.000"/> W	<input checked="" type="checkbox"/> Sobretensiones/categoría
		<input checked="" type="checkbox"/> Diferencial/sensibilidad/ nº.
Tensión	<input type="text" value="400/230"/> V	Control de potencia
		I.C.P. <input type="checkbox"/> M.A.X. <input type="checkbox"/> I.A.R. <input type="checkbox"/>

Derivación Individual	Cu	mm ²
	Al	
Acometida	Red BT	mm ²
	C.T. nº.	
Línea General Alimentación	Cu	mm ²
	Al	

Medida de resistencia de p.a.t. de protección Ω

Medida de resistencia de aislamiento KΩ

Verificaciones realizadas según UNE 20 460-6-61

Empresa comercializadora:

Empresa distribuidora:

Observaciones:

- Equipo de medida en Alta Tensión
- Punto de Conexión en CMT del Centro de transformación de abonado.
- Líneas de alimentación: Al RZ1 4x[4x(1x240mm²)+T]

OBJETIVO DEL CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN

Instalación nueva Modificación o reparación Ampliación Cambio de tensión

Documentos técnicos de la instalación:

<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Dirección de Obra	<input checked="" type="checkbox"/> Anexo de Información al usuario
<input type="checkbox"/> Memoria Técnica de Diseño	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de O.C.A.	<input type="checkbox"/>

El instalador autorizado que suscribe, inscrito en el correspondiente Registro de La Dirección General de Industria y Energía, CERTIFICA haber ejecutado, terminado y verificado satisfactoriamente esta instalación, y que la misma cumple ESTRICTAMENTE lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, y demás normas preceptivas concordantes, estando de acuerdo con la Documentación Técnica de Diseño que se adjunta.

INSTALADOR AUTORIZADO: CATEGORIA: Básica Especialista: E1 E6 E7 E8 E9

Nombre y Apellidos PH Nº C.C.I.

Empresa instaladora nº de carné

Tfno./s Correo electrónico:

En Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010
(Firma del instalador y sello de empresa)

Fdo: Pedro Suárez Lorenzo
D.O.I. 52.842.375-35

D.O.I.: Documento Oficial de Identidad
Este Certificado de Instalación se presentará por quintuplicado (5 copias) con la firma original en cada uno de ellos, quedando una copia para la Administración, dos copias para el Instalador Autorizado, una copia para el propietario de la instalación y una copia para la empresa suministradora. Esto será necesario en caso de no utilizar el Sistema de Tramitación Telemática.



CERTIFICADO DE DIRECCIÓN Y FINALIZACIÓN DE OBRA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE B.T.

Nombre	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Título facultativo	Ingeniero Industrial		Especialidad: Electricidad
Denominación instalación	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		Nº expediente BT /
Domicilio	C/ Luchana	Nº:16	Portal/planta:local 1 CP: 35010
Tlfno/s	928-49-09-74 / 616-28-39-41		e-mail reinaldo@iprotec-ingenieros.com
Localidad	Las Palmas	Municipio	Las Palmas de Gran Canaria
Colegio Oficial	de Ingenieros Industriales de Canarias		Nº colegiado 1087

CERTIFICA:

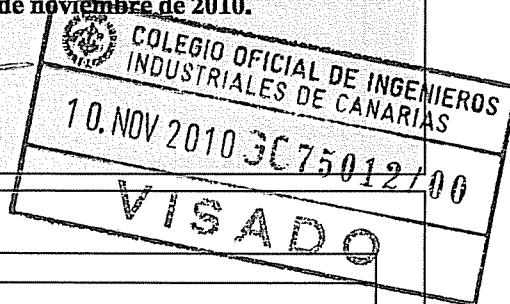
1. Que ha realizado la dirección de obra de la instalación descrita en el presente documento.
2. La instalación ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto presentado.
3. La instalación se ajusta al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y demás normas de obligado cumplimiento que le afectan, así como a las Normas Particulares de enlace de la empresa distribuidora, aprobadas por la Administración.
4. Que todos los elementos y dispositivos instalados cumplen las normas UNE, EN o CEL, que, en su caso, estén declaradas de obligado cumplimiento o, en su defecto, se especifiquen en el proyecto.
5. Se han realizado, bajo mi supervisión y con resultado satisfactorio, los reconocimientos y verificaciones reglamentarias establecidas en la norma UNE 20460.6-61 para este tipo de instalaciones.
6. La instalación eléctrica y el equipamiento de obra anexo dispone de las características y medidas de protección contra incendios que establece la normativa vigente.
7. El presupuesto final de ejecución de la obra ha sido 1.834.361,50€
8. Que las características técnicas principales son las que se indican en las páginas siguientes.

Lo que certifico y firmo a los efectos previstos en las disposiciones vigentes y para que conste en la Consejería de Empleo, Industria y Comercio, en Las Palmas de Gran Canaria, a 10 de noviembre de 2010.

El Ingeniero Industrial

Visado

Fdo: Reinaldo Quirós Gómez



TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Titular Instalación	Excmo. Cabildo de Gran Canaria			
DOI/CIF.		Tlfno/s.		
Localidad	Las Palmas	Municipio	Las Palmas de Gran Canaria	Isla Gran Canaria
Domicilio	C/ Bravo Murillo	Nº: 23	Portal/planta:	CP: 35003

EMPLAZAMIENTO Y USO DE LA INSTALACIÓN

Ubicación	C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires		Nº:	CP: 35003
Localidad	Las Palmas	Municipio	Isla	Gran Canaria
Uso a que se destina	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		Superficie	

INSTALADOR Y EMPRESA INSTALADORA

INSTALADOR AUTORIZADO BT	Categoría:	<input type="checkbox"/> Básica	<input checked="" type="checkbox"/> Especialista
EMPRESA INSTALADORA	ELEC NOR, S.A.		Nº Carné pH-ei59
Nombre y apellidos del P.H.	D/ Pedro Suárez Lorenzo		Nº C.C.I. 641



PROYECTO PRESENTADO			
Autor	D/ Reinaldo Quirós Gómez		
Título proyecto	INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA		
Título Facultativo	Ingeniero Industrial	Especialidad	Electricidad
Visado nº	74942	Fecha	8 / 11 / 2010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN			
Tipo (Uso)			
<input type="checkbox"/> Viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> LPC	<input type="checkbox"/> A.Exterior	<input type="checkbox"/> ATEX
<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> IND	<input type="checkbox"/> Inst. domótica	<input type="checkbox"/> Local Mojado
<input type="checkbox"/> Piscina	<input type="checkbox"/> Temporal	<input type="checkbox"/> E. Renovables	<input type="checkbox"/> Otro <input style="width: 100px;" type="text"/>
Acometida			
<input type="checkbox"/> Aérea	Longitud(m) <input style="width: 100px;" type="text"/>	Punto de entronque:	<input type="checkbox"/> Red B.T. <input style="width: 100px;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Subterránea	Longitud(m) <input style="width: 100px;" type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/> C.T. nº	<input style="width: 100px;" type="text"/> CT. propio
Potencia		Medida	
Potencia instalada (kW)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 1.060,574	<input checked="" type="checkbox"/> AT	
Potencia prevista (kW)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 1890	<input type="checkbox"/> BT :	
Tensión nominal (V)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 230/400	<input type="checkbox"/> C. Contadores:	Nº <input style="width: 100px;" type="text"/>
			Nº contadores CC <input style="width: 100px;" type="text"/>
Línea General de Alimentación			
Sección (mm ²)	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Longitud (m)	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Tipo de canalización	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Código UNE	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Derivación Individual			
Sección (mm ²)	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Longitud (m)	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Tipo de canalización	<input style="width: 150px;" type="text"/>	Nº derivaciones	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Código UNE	<input style="width: 150px;" type="text"/>		
Recorrido: <input type="checkbox"/> Vertical		Dimensiones conducto obra civil	<input style="width: 150px;" type="text"/>
<input type="checkbox"/> Horizontal		Número de tubos de reserva	<input style="width: 150px;" type="text"/>
Protecciones eléctricas generales			
Protección diferencial:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ubicación:	<input checked="" type="checkbox"/> Cdos. Pcpales <input type="checkbox"/> C. T.
Protección sobretensiones:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Ubicación:	<input type="checkbox"/> Cdo. Pcpal. <input type="checkbox"/> C. T.
I.G.A.:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Protección sobreintensidades:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Cuadros eléctricos de mando y protección			
Cuad. Principales	<input style="width: 50px;" type="text"/> 4	Nº salidas/cuadro	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.G.A(A)	<input style="width: 100px;" type="text"/> 4x1000/4x125
		Ics (kA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 50 / 36
Nº cuadros 2º	<input style="width: 50px;" type="text"/> 59	Nº salidas/cuadro	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.G.A(A)	<input style="width: 100px;" type="text"/> varios
		Ics (kA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 36 / 50
Nº resto cuadros	<input style="width: 50px;" type="text"/> 20	Nº salidas/cuadro	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.G.A(A)	<input style="width: 100px;" type="text"/> varios
		Ics (kA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> Varios
Instalaciones interiores (Cu)			
Sección mínima (mm ²)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 1,5	Longitud (m)	<input style="width: 50px;" type="text"/> varias
		I.A. (A)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 10
		Dif. (A/mA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> Varios
Sección máxima (mm ²)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 4x240	Longitud (m)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 84
		I.A. (A)	<input style="width: 50px;" type="text"/> 4x1000
		Dif. (A/mA)	<input style="width: 50px;" type="text"/> Varios
Canalizaciones:			
<input checked="" type="checkbox"/> Bajo tubo	<input type="checkbox"/> Canaleta	<input checked="" type="checkbox"/> Bandeja	
<input checked="" type="checkbox"/> Tubo visto	<input type="checkbox"/> Otros	<input style="width: 150px;" type="text"/>	



Alumbrado exterior

Nº puntos [] Luminarias tipo [] Clase: I [] II [] Cuadros M y P [] Nº circuitos [] IGA (A) [] Dif. (A/mA) [] PIA (A) [] Lámpara: [] Na [] Halógena [] Otra [] Protección pto.: [] I.A. [] I.D. [] Fusible especial Soportes: [] Balizas [] Brazos [] Báculos [] Columnas Longitud columnas (m): [] Naturaleza soporte: [] Aluminio [] Acero [] Fibra [] Otro []

Características especiales

[x] Existe suministro de seguridad Tipo Grupos Electrógenos Enclavamiento [x] [x] Existe alumbrado de emergencia [x] Alumbrado evacuación. [x] Alumbrado ambiente. [] Alumbrado zonas A.R. [] Alumbrado reemplazamiento. [] Existen zonas ATEX [] Clase I: Zona [] 0 [] 1 [] 2 [] Clase II: Zona [] 20 [] 21 [] 22 [] Existe instalación domótica Tecnología/Protocolo [] / [] Nº puntos control [] [x] Existe grupo contra incendios: [x] Protección Sobreintensidades I.A. (A) [x] Protección contactos indirectos

Instalación de tierra

Tipo y nº de electrodos: [x] Pica de acero cobreado 2 m Otro: [] Nº 25 [x] Conductor desnudo de Cu de 35 mm² Longitud 1.365 m Nº puntos de puesta a tierra: [] Dispone de Red de Tierras de: [x] Protección Sección principal (mm²) 35 [x] Funcional Sección principal (mm²) 2,5 [x] Sobretensiones Sección principal (mm²) 16 [x] Red equipotencial baños y aseos Sección principal (mm²) 2,5 [] Red equipotencial piscina Sección principal (mm²) [] [] Red equipotencial alumbrado exterior Sección principal (mm²) [] Distancia a la estación transformadora más próxima (m) 0 Código CT []

MEDIDAS Y VERIFICACIONES REALIZADAS

[x] Resistencia de la puesta a tierra de los electrodos Valor (Ω) 5,85 [x] Resistencia de la puesta a tierra de protección en el punto más alejado Valor (Ω) 5,85 [] Resistencia de la puesta a tierra de piscinas Valor (Ω) [] [] Resistencia de la puesta a tierra del alumbrado exterior Valor (Ω) [] [] Resistencia de la puesta a tierra funcional en el punto más alejado Valor (Ω) [] [] Resistencia de la puesta a tierra del punto de p.a t. en C. contadores Valor (Ω) [] [x] Aislamiento: Valor mínimo (MΩ) >500 Medida [] [x] Alumbrado emergencia: Iluminancia alum. evacuación (lux) 1 [x] Ubicación correcta [] Iluminancia alum. ambiente (lux) 0,5 [x] Orientación según proyecto [] Iluminancia alum. zonas A.R. (lux) [] [x] Caract. lum. según proyecto [] Iluminancia alum. reemplazamiento (lux) [] [x] Nº puntos de luz (1187 pts) [] [x] Los circuitos eléctricos están debidamente señalizados e identificados. Asimismo, todos los cuadros eléctricos tienen la señal de riesgo eléctrico pertinente y placa del instalador/es. [x] Las puestas a tierra del edificio son independientes de las del centro de transformación más próximo, según REBT ITC 18 [] Otras verificaciones que establece la norma UNE 20460-6-61 y resulten pertinentes para esta instalación. [] []



Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias

OTROS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE LA INSTALACIÓN

Certificado Instalación B.T. Proyecto Otro

Certificado Inspección OCA Reformado / Anexo

DOCUMENTACIÓN ADICIONAL

Se aporta la documentación técnica complementaria siguiente:

Se adjunta certificado del instalador contra incendios nº

Se adjunta contrato de mantenimiento con la empresa: Elecnor S.A.

Se adjunta esquema unifilar actualizado.

Se adjuntan otros datos que complementan aquellos aspectos no recogidos explícitamente en el presente certificado:

- Resistencia de la puesta a tierra de la instalación de Pararrayos : 4,02 Ω
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro del grupo electrógeno de 375 kVA : 7,0 Ω
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro del grupo electrógeno de 70 kVA : 4,5 Ω

INFORMACIÓN ADICIONAL

Relación de expedientes industriales vinculados aguas abajo con esta instalación.

Nº Expediente		

MODIFICACIONES Y ANEXOS:

Durante la ejecución de las obras se han introducido las modificaciones no sustanciales que relaciono a continuación:

Las instalaciones ejecutadas se corresponden con las indicadas en el proyecto de referencia.



Por lo que apporto anexo con los planos y cálculos actualizados correspondientes.

Firmo el presente certificado en Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

Visado

El Ingeniero Industrial

Fdo: Reinaldo Quirós Gómez

Si utiliza el Sistema de Tramitación Telemática, el presente certificado y su documentación adicional deberán constituir un único archivo, que deberá ser firmado y visado digitalmente por quien proceda una vez completado.

	SEDE DE CONFORMIDAD Y CALIDAD INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
C.O.I.I.C.- Sede de Gran Canaria			
Nº Credencial Entidad:		Firma:	
Nº Técnico Habilitado:			
Fecha:	11/11/10	Tipo de Documento:	CDO Documento A de A

MODELO DE CERTIFICADO DE INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN (MODELO BT 01)

<input checked="" type="checkbox"/> Inspección inicial	Nº inspecciones 1	Fecha inspección 08/11/2010
<input type="checkbox"/> Inspección periódica	24 NOV. 2010	Fecha puesta en marcha
<input type="checkbox"/> Inspección extraordinaria		Fecha última inspección
		Fecha tope próxima inspección 08/11/2015

Nombre OCA	ASISTENCIA TÉCNICA INDUSTRIAL, S. A. E. (ATISAE)	Nº Acred. ENAC	OC-I/025
Dirección OCA	C/ Lomo La Plana, 20 Portal 11, 1º A. 35019.- Las Palmas de G. C.	Teléfono	928 428 146
Fecha autorización en CAC	12/02/2004	Nº expediente CAC	DG-4287
Inspector	D. Ismael Vega Navarro	DOI	78.502.125 C
Título facultativo	Ingeniero Técnico Industrial		

CERTIFICAN

Que la instalación eléctrica especificada ha sido inspeccionada, en el lugar y fecha indicadas, siguiendo el protocolo BT-1973 BT-2002 y como resultado de ello, se ha comprobado que la misma se ajusta sustancialmente al proyecto aportado y cumple estrictamente el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y demás normas de obligado cumplimiento que le afectan, así como las Normas Particulares de la empresa suministradora UNELCO, debidamente aprobadas que le fuesen de aplicación. En el momento de la inspección no presenta defectos clasificados como graves o muy graves, por lo que se califica con dictamen de **FAVORABLE**, a los efectos de lo establecido en el R.D. 842/02 de 2 de Agosto y demás normas de aplicación.

Se adjunta listado de observaciones o defectos leves detectados que deben ser corregidos cuanto antes y previo a su puesta en servicio o próxima revisión, según el caso.

En Las Palmas de G. C., 11 de Noviembre de 2010

El Inspector **D. Ismael Vega Navarro**
Fdo.:

El Supervisor D/Dña.
Fdo.:

El presente certificado tiene una vigencia de cinco años. Ahora bien, si después de realizada la inspección, la instalación eléctrica sufre alguna modificación sustancial de sus características, este certificado perderá su validez.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Tipo Instalación	INSTALACIÓN DE B.T.			
Ubicación	C/ BRAVO MURILLO ESQ. C/ BUENOS AIRES	Nº: 23	CP: 35003	Nº planta:
Localidad	LAS PALMAS DE G.C.	Municipio	LAS PALMAS DE G.C.	
Uso a que se destina	EDIFICIO DE OFICINAS Y GARAJES			
Titular Instalación	EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA			
NIF/CIF.	P-3500001-G	e-mail		
Domicilio	C/ BRAVO MURILLO ESQ. C/ BUENOS AIRES	Nº: 23	CP: 35003	Portal/planta:
Localidad	LAS PALMAS DE G.C.	Municipio	LAS PALMAS DE G.C.	

PROFESIONALES VINCULADOS

Proyectista	D/Dña. REINALDO QUIRÓS GÓMEZ
Dtor. técnico obra	D/Dña. REINALDO QUIRÓS GÓMEZ
Instaladora	ELECNOR, S.A.
Resp. Mantenimiento	D/Dña.

DOCUMENTACIÓN APORTADA

<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto	<input type="checkbox"/> Último certificado OCA
<input type="checkbox"/> Reformado	<input type="checkbox"/> Certificado Instalación
<input type="checkbox"/> Otro	
Nº Visado Proyecto	74942
Fecha Visado	08/11/10

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

<input type="checkbox"/> Viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> LPC	<input type="checkbox"/> Alumbrado Exterior	<input checked="" type="checkbox"/> ATEX
<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> IND	<input type="checkbox"/> Inst. doméstica	<input checked="" type="checkbox"/> Local Mojado
<input type="checkbox"/> Piscina	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Energías Renovables	<input checked="" type="checkbox"/> Otro GARAJES
Potencia instalada (kW)	1060,574	Nº contadores	1
Nº cuadros mando y protección	79	Nº niveles	10
Protección sobretensión	<input checked="" type="checkbox"/> Si	D.I., recorrido:	<input checked="" type="checkbox"/> Horizontal <input checked="" type="checkbox"/> Vertical
Protección sobreintensidades en todos los cuadros y salidas	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Nº D.I.	1
Protección diferencial en todos los cuadros	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Tipo canalizaciones	BAJO TUBO
<input checked="" type="checkbox"/> Existe suministro de seguridad:	Tipo GRUPOS ELECTRÓGENOS	Enclavamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Existe alumbrado de emergencia:	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado evacuación.	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado ambiente.	
<input checked="" type="checkbox"/> Existen zonas ATEX:	<input type="checkbox"/> Alumbrado zonas A.R.	<input type="checkbox"/> Alumbrado reemplazamiento.	
<input type="checkbox"/> Existe instalación doméstica:	<input checked="" type="checkbox"/> Clase I: Zona 0 <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2		
<input checked="" type="checkbox"/> Existe grupo contra incendios:	Clase II: Zona 20 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 22		
	Tecnología/Protocolo /	Nº puntos control	
	<input checked="" type="checkbox"/> Protección Sobreintensidades I.A.(A)	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contactos indirectos	

Medidas

<input checked="" type="checkbox"/> Resistencia de la puesta a tierra de los electrodos	Valor(Ω)	4,02
<input checked="" type="checkbox"/> Resistencia de la puesta a tierra de protección en el punto más alejado	Valor(Ω)	5,85
<input checked="" type="checkbox"/> Separación de las instalaciones de tierras AT/BT		
<input checked="" type="checkbox"/> Aislamiento	Valor mínimo(M Ω)	200
<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado:	Tramo medido	VARIOS
<input type="checkbox"/> Opción I: (Medidas)	Iluminancia alum. evacuación (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación correcta
	Iluminancia alum. ambiente (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Orientación según proyecto
	Iluminancia alum. zonas A.R. (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Características lum. según proyecto
	Iluminancia alum. reemplazamiento (lux)	<input checked="" type="checkbox"/> Nº puntos de luz
<input checked="" type="checkbox"/> Opción II:		

ASISTENTES A LA INSPECCIÓN

<input type="checkbox"/> Propiedad	D/Dña.	Dtor. técnico obra	D/Dña.
<input checked="" type="checkbox"/> Instalador	ELECNOR, S.A.		D/Dña.
<input type="checkbox"/> Otro			



Gobierno
de Canarias

Consejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General de Energía

ATISAE

ASISTENCIA TÉCNICA INDUSTRIAL, S.A.E.

Nº expte. Administración

Nº expte. OCA

Sello oficial

PÁGINA 2 DE 2

LP/ELC/10/0260

OBSERVACIONES

1. EL VALOR DE LA RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA DEL PARARRAYOS ES DE 4,02 OHMIOS.
2. LAS RESISTENCIAS DE PUESTA A TIERRA DE LOS NEUTROS DE LOS GRUPOS ELECTRÓGENOS DE 375 KVAS Y 70 KVAS SON DE 7 Y 4,5 OHMIOS RESPECTIVAMENTE.



MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

Yo, DÑA. Rosa Monzón Rodriguez, DNI 43.651.425-R, en representación de Excmo. Cabildo de Gran Canaria CIF P3500001G con domicilio en C/ Bravo Murillo, nº 23 municipio Las Palmas de Gran Canaria como titular del proyecto denominado "INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN – RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE GRAN CANARIA" correspondiente a la instalación con proyecto con nº visado GC75090/00, cuyo autor es **REINALDO QUIRÓS GÓMEZ**, estando ubicada en C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires, municipio de Las Palmas de Gran Canaria, Isla de Gran Canaria.



JURO
24 NOV. 2010

PRIMERO. Que dispongo de todas las autorizaciones, permisos o condicionados emitidos por otras Administraciones Públicas, Organismos Oficiales, empresas de servicio público o de servicios de interés general afectados en bienes y derechos a su cargo, a consecuencia de la ejecución del citado proyecto o instalación, y cuya relación es la siguiente:

Licencia de obra municipal
.....
.....
.....
.....


SEGUNDO. Que dispongo de todas las autorizaciones y permisos particulares de paso o servidumbre derivadas de la ejecución del citado proyecto o instalación, y cuya relación es la siguiente:

No afecta a terceros.
.....
.....
.....

TERCERO. Todos los documentos mencionados quedan a disposición de la Administración para su comprobación y veracidad, por lo que se adjuntan a esta DECLARACIÓN.

Lo que declaro y juro ante la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, a todos los efectos legales vinculados o derivados de la autorización de la instalación eléctrica de referencia.

En Las Palmas de GC a 8 de noviembre de 2010

El titular: 

Fdo: Rosa Monzón Rodriguez
DOI: 43.6541.425_R



Gobierno
de Canarias

Consejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General de Industria

(Registro de entrada)



24 NOV. 2010

COMUNICACIÓN

Nº Expediente

5710/67

Instalación y Puesta en Funcionamiento
de INSTALACIONES TÉRMICAS EN
EDIFICIOS

Datos del Titular:			
Nombre/Razón social:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	C.I.F. /N.I.F.	P3500001G
Representante:	ROSA MONZON RODRIGUEZ	D.N.I.:	43.651.425R
Domicilio a efectos de notificación:		Otros datos:	
Dirección:	C/ BRAVO MURILLO Nº23	Teléfono:	928 21 94 21
CP:	35.002 Municipio: LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	Fax:	928 21 94 01
Isla:	GRAN CANARIA	e-mail:	
Datos de la Instalación:			
Dirección:	C/ BRAVO MURILLO Nº 23		
CP:	35.002 Municipio: LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	Isla:	GRAN CANARIA
Actividad a la que se destina:	ADMINISTRATIVO		
Presupuesto de la instalación (€):	321.201,25€		

EXPONE:

Que habiéndose finalizado la Instalación de: Aire Acondicionado ; Calefacción ; Agua Caliente Sanitaria ; Climatización de piscinas (Aire libre ; Cubierta), y en cumplimiento de lo señalado en el:

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (B.O.E. de 29 de agosto de 2007),

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (B.O.E. de 05 de agosto de 1998),

y de acuerdo con lo previsto en el Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, se adjuntan los documentos señalados:

Documentación común
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopia del Poder del representante, en su caso.
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopia del CIF de la empresa, en su caso.
<input checked="" type="checkbox"/> Certificado/s de Instalación. (Mod IT_CI)
<input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Dirección y Terminación de Obra.
<input type="checkbox"/> Certificado de Inspección Inicial, si procede.
<input checked="" type="checkbox"/> Copia de la solicitud o del otorgamiento de licencia de edificación, en su caso (para instalaciones conformes al R.D. 1751/1998 que se acogen al régimen transitorio establecido en el R.D. 1027/2007).
Documentación específica para instalaciones que requieren proyecto
<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto de Instalación.
<input checked="" type="checkbox"/> Copia de Contrato de Mantenimiento con empresa mantenedora autorizada.
<input checked="" type="checkbox"/> Impreso de autoliquidación de las tasas (tasa 1.1) (www.gobiernodecanarias.org/industria)
Documentación específica para instalaciones que no requieren proyecto
<input type="checkbox"/> Memoria Técnica.
<input type="checkbox"/> Impreso de autoliquidación de las tasas (tasa 2.1) (www.gobiernodecanarias.org/industria).

SOLICITA:

Que, previos los trámites oportunos, sea admitida la documentación a efectos del registro del certificado correspondiente y la puesta en funcionamiento de la citada instalación.

En LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, a 10 de NOVIEMBRE de 2010

Fdo.: el Titular o Representante

Ilmo. Sr. Director General de Industria



Gobierno
de Canarias

Consejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General de Industria

INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

(Registro de entrada)



CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

Nº Instalación:

Nº Expediente:

24 NOV. 2010

JTO/67

La empresa instaladora:			
Nombre/Razón social:	SAN JOSÉ TECNOLOGÍAS, S.A.	C.I.F. /N.I.F.:	A36409910
Categoría	EMPRESA INSTALADORA DE INSTALACIONES TÉRMICAS	Nº E.I.	02966
Dirección:	AVDA. DE LOS LABRADORES Nº 1 P.3	Municipio:	TRES CANTOS (MADRID)
CP:	28760	Teléfono:	
		Isla:	
El instalador:			
Nombre	FRANCESS ANDRÉS SÁNCHEZ	N.I.F.:	38093790V
Categoría	INSTALADOR TÉRMICO	Nº P.H.	REIC-000308769
Dirección:	AVDA. DE LOS LABRADORES Nº 1 P.3	Municipio:	TRES CANTOS (MADRID)
CP:	36001	Teléfono:	
		Isla:	

CERTIFICA:

1. Que la instalación cuyas características se indican a continuación, ha sido ejecutada de acuerdo con el proyecto o memoria correspondiente y cumple con todas las disposiciones y normativas vigentes que le son de aplicación y en concreto, el:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio (B.O.E. de 29 de agosto de 2007).
 Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (B.O.E. de 05 de agosto de 1998).

Datos del Titular de la instalación:			
Nombre/Razón social:	CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	C.I.F. /N.I.F.:	P3500001G
Representante:		N.I.F.:	
Datos de la Instalación:			
Dirección:	C/ BRAVO MURILLO 19,21,23 C/ PÉREZ GALDÓS 24,36,38 C/ BUENOS AIRES 28, 30		
CP:	Municipio:	GRAN CANARIA	Isla: LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Objeto de la instalación:	<input type="checkbox"/> Nueva <input checked="" type="checkbox"/> Ampliación o Reforma		
Actividad a la que se destina:	CASA PALACIO Y OFICINAS DEL EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		
Instalaciones térmicas en edificios EJECUTADAS (Características principales):			
<input checked="" type="checkbox"/> Aire acondicionado		<input checked="" type="checkbox"/> Calefacción	
<input type="checkbox"/> Agua Caliente Sanitaria nº de usuarios: acumulación (m ³):		<input type="checkbox"/> Climatización piscinas (<input type="checkbox"/> Aire libre ; <input type="checkbox"/> Cubierta)	
<input type="checkbox"/> Otros			
Potencia térmica instalada (Kw): 880,85 KW			

2. Que se han realizado con resultado **SATISFACTORIO** las correspondientes pruebas de acuerdo con las disposiciones del RITE, Instrucción Técnica IT 2 (Real Decreto 1027/2007) ó, en su caso, Instrucción Técnica ITE 06 (Real Decreto 1751/1998), que se detallan a continuación:

	FECHAS
Pruebas de equipos	OCTUBRE 2010
Pruebas de estanquidad de redes de tuberías agua	NO PROCEDE
Pruebas de estanquidad de los circuitos frigoríficos	OCTUBRE 2010
Pruebas de libre dilatación	NO PROCEDE
Pruebas de recepción de redes de conductos de aire	OCTUBRE 2010
Pruebas de estanquidad de chimeneas	NO PROCEDE
Pruebas finales	OCTUBRE 2010
Ajuste y equilibrado	OCTUBRE 2010
Eficiencia Energética	NO PROCEDE

En GRAN CANARIA a 4 de NOVIEMBRE de 2010

<Firma del Instalador Autorizado y Sello de la empresa instaladora>

SANJOSE TECNOLOGIAS, S. A.
 NIF: A-36409910
 BARCELONA
 Inscrit al Registre corresponent
 de la Generalitat de Catalunya



24 NOV. 2010

Colegio Nacional de Ingenieros del I.C.A.I.

D/D^a PABLO DE FRUTOS RODRÍGUEZ.

INGENIERO I.C.A.I., COLEGIADO N^o 2219/1430

CERTIFICA:

Que bajo mi DIRECCION TECNICA Y FACULTATIVA se han efectuado las obras correspondientes a las siguientes instalaciones: AIRE ACONDICIONADO y CALEFACCIÓN en los edificios ubicados en la dirección que más abajo se indica. Se han realizado las pruebas pertinentes por Instalador autorizado con resultados satisfactorios, conforme a la Reglamentación vigente. Todo ello según figura en el Certificado de Instalación Térmica.

propiedad de

CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA, con C.I.F. P-3500001G

sitas en

C/ Bravo Murillo, 19,21,23 - C/ Pérez Galdós, 24, 36,38 - C/ Buenos Aires, 28, 30 - GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA).

obras que se han ajustado con arreglo al Proyecto técnico redactado por

D. PABLO DE FRUTOS RODRÍGUEZ

para la repetida propiedad , y visado en el COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS DEL I.C.A.I. con el n^o

Por lo que a petición de la misma, a los efectos oportunos extiendo el presente Certificado que firmo en MADRID a 4 de NOVIEMBRE de 20 10

Visado del Colegio Oficial

El Director Técnico



Colegio
Nacional
Ingenieros
ICAI

Delegación Canarias
PABLO DE FRUTOS RODRIGUEZ

Visado 2181/10
Colegiado 2219

Inst. Aire acondicionado y calefacción en C/Bravo Murillo,19,21 y 23
C/Pérez Galdós,24,36 y 38 y C/Buenos Aires,28 y 30 en Las Palmas de
Gran Canaria

DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA
Presupuesto: 312.201,25 €

05/11/2010





Colegio Oficial de
Ingenieros Industriales de Canarias

(Visado del Colegio

profesional)



24 NOV. 2010

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DE OBRA

INSTALACIONES RECEPTORAS Y DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Nº Expediente **AGU10/72**

D./Dña. Juan Daniel Flotats Caballero, colegiado nº 467 del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias de Las Palmas de Gran Canaria.

CERTIFICA que la instalación cuyas características se indican a continuación:

Datos del Titular:												
Nombre/Razón social:		Cabildo Insular de Gran Canaria					C.I.F./N.I.F.:		P3500001G			
Representante:							N.I.F.:					
Datos de la Empresa Instaladora:												
Nombre/Razón social:		ELEC NOR S.A.					C.I.F./N.I.F.:		A-48027056			
Instalador:		Pedro L. Suárez Lorenzo					N.I.F.:		52842375-J			
Datos de la Instalación:												
Dirección:		c/Bravo Murillo 19-23, esquina con c/Pérez Galdós										
CP:	35003	Municipio:	Las Palmas de Gran Canaria					Isla:	Gran Canaria			
Suministro de agua(*):												
VIVIENDAS		<input checked="" type="checkbox"/> Edificios, Nº 1, Nº Plantas 10 <input type="checkbox"/> Unifamiliares Nº					Instalación General		Fría		Grupo de sobreelevación	
Instalaciones de uso comunitario:		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No					Material		PB		Depósito de regulación:	
Cuales:							Nº acometidas		1		<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Si, Capacidad (l): 52000/50000	
		Nº de suministros					Ø acometida (mm)		63		<input checked="" type="checkbox"/> Individual, Nº 2	
Usos existentes		A	B	C	D	E	F	Contador general <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Depósito Común		
<input type="checkbox"/> Viviendas								Ø contador general (mm)		50		
<input type="checkbox"/> Locales								Ø tubo alimentación (mm)		63		
<input type="checkbox"/> Z. Comunes								Inst. Particulares		Fría Caliente		
<input type="checkbox"/> Industria								Material		PB PB		
<input type="checkbox"/> Est. turísticos								Ø cont. divisionarios (mm)				
<input checked="" type="checkbox"/> Otros usos:							1	Ø Ascendente (mm)				
Administrativo								Ø Deriv. particular (mm)				
Sistema de evacuación(*):												
Sistema utilizado:		<input checked="" type="checkbox"/> Separativo <input type="checkbox"/> Mixto					Material de las canalizaciones: PVC					
<input checked="" type="checkbox"/> Se instala separador de grasas y/o hidrocarburos												
Sistema de ventilación:		<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Terciaria					Válvulas de aireación					
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de bombeo y elevación		Nº bombas: 3					Caudal de cada bomba		100 l/min		Potencia 1,5 kW	
Suministros complementarios:		<input checked="" type="checkbox"/> Grupo electrógeno <input type="checkbox"/> Baterías										

1. está acorde con el: Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17/03/06)
 Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (OM de 9/12/75)
 y en cualquier caso con las vigentes Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios;
2. ha sido ejecutada conforme al proyecto presentado ante la Dirección General de Industria y Energía;
3. y se han realizado, con resultado satisfactorio, las pruebas establecidas en la normativa vigente, cuyos valores se indican a continuación.
4. Cuyo presupuesto de ejecución asciende a la cantidad de 109.589,48 euros

Resultados de las pruebas:			
Presión de servicio:	4,5	bar	Pruebas realizadas según: <input type="checkbox"/> UNE 100 151:1988 (tuberías metálicas) <input checked="" type="checkbox"/> Método A - UNE ENV 12 108:2002 (tuberías termoplásticas y multicapa) <input type="checkbox"/> Otras:
Presión de prueba de estanqueidad:	10	bar	
Presión de prueba de resistencia:	20	bar	
Equivalencias: 1 bar = 100 kPa = 0,981 kg/cm ²			

Observaciones:
Se adjunta Anexo Fase I al Certificado de Dirección de Obra

En Las Palmas de Gran Canaria a 8 de noviembre del 2010

Fdo.: El Director de Obra



(* En caso de proyectos complejos (multiplicidad de acometidas, tipologías edificatorias, etc.), adjuntar hoja anexa donde se detallen estos datos para cada una de las partes (edificios, centralizaciones, etc) en que se encuentre estructurado.

Gobierno
de CanariasConsejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General
de Industria y EnergíaInstalación y puesta en funcionamiento
de INSTALACIONES DE SUMINISTRO Y
DE EVACUACIÓN DE AGUAS

(Registro de entrada)



COMUNICACIÓN

Nº Expediente:

AGU 10/72

24 NOV. 2010

SOLICITANTE:

Nombre N.I.F.
 En representación de N.I.F./C.I.F.
 Dirección e-mail
 Provincia Municipio Cód postal
 Isla País Teléfono

TITULAR DE LA INSTALACIÓN:

Nombre/razón social N.I.F./C.I.F.
 Representante N.I.F.

EMPRESA INSTALADORA:

Nombre/razón social N.I.F./C.I.F.
 Profesional habilitado N.I.F.

EXPONE:

Que habiéndose finalizado la **Instalación de suministro y de evacuación de aguas** y en cumplimiento de lo señalado en:

- Código Técnico de la Edificación (CTE) (RD 314/2006, de 17/03/06)
 Normas Básicas para Instalaciones Interiores de Agua (OM de 9/12/1975)

y de acuerdo con lo previsto en la Orden de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, de 25 de mayo de 2007, sobre instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios, y en el Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, se adjuntan los documentos señalados:

Documentación común

- Fotocopia del DNI/NIF del titular o, en su caso, del representante.
 Fotocopia del Poder del representante, en su caso.
 Fotocopia del CIF de la empresa, en su caso
 Copia de la solicitud y del otorgamiento de licencia de edificación y del acta de replanteo (caso de instalaciones conformes a la OM 9/12/1975 que se acogen al régimen transitorio establecido en el CTE)
 Certificado/s de Instalación (Mod FON_CI).
 Comunicado de punto de enganche.
 Manual de uso y mantenimiento.

Documentación específica para instalaciones que requieren proyecto

- Proyecto de Instalación.
 Certificado de Dirección y Terminación de Obra (Mod FON_CDO)
 Impreso de autoliquidación de tasas (tasa 1.1 + tasa 3) (www.gobiernodecanarias.org/industria)

Documentación específica para instalaciones que no requieren proyecto

- Resumen Técnico (Mod FON_RT)
 Impreso de autoliquidación de tasas (tasa 3) (www.gobiernodecanarias.org/industria)

SOLICITA:

Que, previos los trámites oportunos, sea admitida la documentación a efectos de la **Puesta en Funcionamiento** de la citada instalación.

En LAS PALMAS DE GRAN CANARIA a 12 de NOVIEMBRE de 2010



Firma del Solicitante
Fdo: Rosa Monzón Rodríguez

Ilmo. Sr. Director General de Industria y Energía



Gobierno de Canarias

Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías
Dirección General de Industria y Energía



Nº expte. Administración

Solicitud Puesta en Servicio A.T. (1)

AT10/157
Sello Oficial

24 NOV. 2010

INSTANCIA DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN SERVICIO DE INSTALACIONES EN MEDIA TENSIÓN (= 30 kV)

DATOS SOLICITANTE

Solicitante	D/Dña. ROSA MONZÓN RODRIGUEZ		DOI	43.651.425R
<input checked="" type="checkbox"/> En representación de:	CABILDO DE GRAN CANARIA		DOI/CIF	P3500001G
Localidad	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	Municipio	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	
Domicilio	C/: BRAVO MURILLO	Nº:23	Portal/planta:	CP: 35.003
Teléfono/s	928.21.94.21	e-mail		

EXPONE:

1. Que es intención del titular la puesta en servicio de la instalación eléctrica siguiente, la cual se encuentra terminada:

Denominación	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN Y CENTRO DE ENTREGA		
Ubicación instalación	C/: BRAVO MURILLO	Nº: 23	CP: 35.003
Localidad instalación	LAS PALMAS DE G. C.	Municipio	LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Uso de la instalación	PRIVADO		

2. Que con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la normativa vigente, adjunto los siguientes documentos:

2.1 Proyecto técnico de la instalación

Título proyecto	NUEVO CENTRO DE ENTREGA CON MEDIDA EN A.T. Y C.T. PARA CASA PALACIO CABILDO DE G.C.		
Autor	D/Dña. ERNESTO RODRÍGUEZ LESMES		
Titulación	INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL	Especialidad	
Visado nº	GC68302/00	Fecha documentos	02 / JUNIO /2009

2.2 Certificado de Dirección y Finalización de Obra

Nombre técnico	D/Dña. ERNESTO RODRÍGUEZ LESMES y JUNA ALBERTO MORENO ÁLVAREZ		
Título facultativo	INGENIEROS SUPERIORES INDUSTRIALES		
Nº visado del Certificado	GC75090/00	Fecha	15 / NOVIEMBRE /2010

2.3 Certificado de Instalación

EMPRESA INSTALADORA	ELECINOR, S.A.	Nº carne	EI 59
Nombre del instalador responsable	D. PEDRO LUIS SUÁREZ LORENZO.	Fecha	11 / NOV. /2010

2.4 Certificado de Inspección inicial realizado por un Organismo de Control Autorizado

Nombre OCA	ATISAE	Fecha inspección	12 / NOVIEMBRE /2010
------------	--------	------------------	----------------------

- 2.5 Contrato de mantenimiento de la instalación Certificado de automantenimiento
- 2.6 Certificados de otras empresas instaladoras: Contraincendio _____
- 2.7 Punto de conexión a la red de la empresa distribuidora.
- 2.8 Esquema unifilar de la instalación.
- 2.9 Planos croquizados con trazados reales.
- 2.10 Certificados o Protocolo de ensayos según norma UNE de los transformadores de potencia/medida/otros equipos
- 2.11 Copia de la solicitud o documento de transmisión de titularidad y/o Convenio de uso por terceros de la instalación de distribución, si procede.
- 2.12 Acreditación de la legalización de otras instalaciones industriales vinculadas a la citada instalación y ubicadas aguas abajo de la misma.
- 2.13 **DECLARACIÓN JURADA** del titular manifestando que dispone de las autorizaciones, condicionados o permisos emitidos por otras Administraciones Públicas, Organismos Oficiales, empresas de servicio público o de servicios de interés general que afectan a la instalación, identificando a los mismos.
- 2.14 **DECLARACIÓN JURADA** del titular manifestando que dispone de todos los permisos particulares de paso y servidumbre, adjuntando los mismos.
- 2.15 Autorización Administrativa, si procede.
- 2.16 Otros documentos, certificados o mediciones exigibles

Los documentos con epígrafe 2. ,2. ,2. ,2. fueron aportados en la fase de tramitación de la autorización administrativa.

SOLICITA

Que estimando cumplidos los requisitos exigidos en la vigente normativa, le sea concedida la Autorización de explotación y puesta en servicio de la instalación, y se proceda a tomar registro de la citada instalación.

En Las Palmas de GC a 17 de NOVIEMBRE de 2010

Fdo: ROSA MONZÓN RODRIGUEZ
DNI: 43.651.425R

CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

NOTA: En caso de representación, adjuntar acreditación de representación y fotocopia del DOI del representante.

DOI: Documento Oficial de Identidad

Estos impresos están disponibles en la página web www.gobiernodecanarias.org/industria



Gobierno
de Canarias

Consejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General de Industria

(Registro de entrada)



24 NOV. 2010

SOLICITUD

**Instalación y Puesta en Funcionamiento de
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS**

Nº Expediente

PG 10/244

Datos del Titular:		C.I.F. /N.I.F.	P3500001G
Nombre/Razón social:	Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria	D.N.I.:	43651425R
Representante:	Rosa Monzón Rodríguez		
Domicilio a efectos de notificación:			
Dirección:	C/ Bravo Murillo nº23	Teléfono:	928219421
CP:	35.003 Municipio: Las Palmas de Gran Canaria	Fax:	928219401
Isla:	Gran Canaria e-mail: aleon@grancanaria.com		
Datos de la Instalación:			
Dirección:	C/ Bravo Murillo 23 esquina C/ Pérez Galdós esquina C/ Buenos Aires		
CP:	35.003 Municipio: Las Palmas de Gran Canaria	Isla:	Gran Canaria
Persona de contacto para EMERGENCIAS	Alejandro Leon Jáber	Tfno. móvil	629510124

EXPONE:

Que habiéndose finalizado la **Instalación de Protección Contra Incendios** y en cumplimiento de lo señalado en los artículos 17 y 18 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre de 1993 (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993), y de acuerdo con lo previsto en el Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, y en el Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se dictan normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones, se adjuntan los documentos señalados:

Documentación común
<input type="checkbox"/> Fotocopia del DNI/NIF del titular o, en su caso, del representante. <input type="checkbox"/> Fotocopia del Poder del representante, en su caso. <input type="checkbox"/> Fotocopia del CIF de la empresa, en su caso. <input checked="" type="checkbox"/> Certificado/s de Instalación. (Ver Nota) <input checked="" type="checkbox"/> Copia de Contrato de Mantenimiento con empresa mantenedora autorizada
Documentación específica para instalaciones que requieren proyecto.
<input checked="" type="checkbox"/> Proyecto de Instalación (incluir planos para el Servicio de Bomberos en soporte digital). <input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Dirección y Terminación de Obra (Mod PCI_CDO). <input type="checkbox"/> Anexo, en su caso, de sectorización y justificación del cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo II del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (Mod PCI_CDO_A). <input checked="" type="checkbox"/> Impreso de autoliquidación de las tasas (tasa 1.1) (www.gobiernodecanarias.org/industria).
Documentación específica para instalaciones que no requieren proyecto
<input type="checkbox"/> Memoria Técnica (Mod PCI_MT). <input type="checkbox"/> Impreso de autoliquidación de las tasas (tasa 2.1) (www.gobiernodecanarias.org/industria).

Nota: Para instalaciones del **Grupo A** se deben presentar los Certificados de Instalación de Protección Activa (Mod PCI_CI_PA) y de Protección Pasiva (Mod PCI_CI_PP), mientras que para instalaciones del **Grupo B** sólo se requiere el Certificado de Instalación de Protección Activa.

SOLICITA:

Que, previos los trámites oportunos, sea admitida la documentación a efectos de la **Puesta en funcionamiento** de la citada instalación.

En Las Palmas de Gran Canaria, a 10 de noviembre de 2010

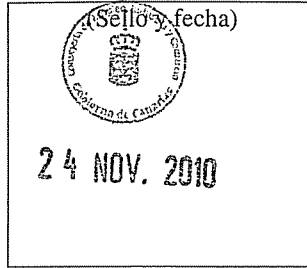
Fdo.: el Titular o Representante

Ilmo. Sr. Director General de Industria



Gobierno de Canarias

Consejería de Empleo, Industria y Comercio
Dirección General de Industria



CERTIFICADO DE INSTALACIÓN

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Nº Instalación: _____
Nº Expediente: PCI 10/244

D. Juan Tomás Vitores Cabrera....., con N.I.F. 42180469X..... responsable técnico de la Empresa Instaladora ELECNOX S.A..... con C.I.F. A48027056....., autorizada en los sistemas de protección activa siguientes:

(Marcar lo que proceda)

- SA1 SA2 SA3 SA4 SA5 SA7 SA8 SA9 SA10 SA11 SA12 SA13 SA14 SA15 SA16

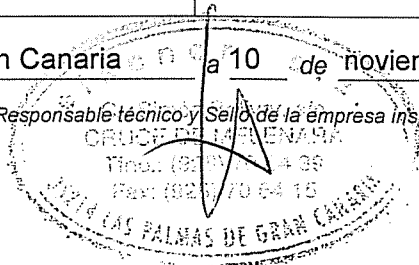
CERTIFICA: Haber ejecutado la instalación, cuyas características se indican a continuación, de acuerdo con la Memoria Técnica o Proyecto Técnico correspondiente, y con el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por R.D. 1942/1993 de 5 de noviembre (B.O.E. de 14 de diciembre de 1993) y/o Normas aplicables.

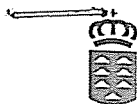
Datos del Titular:			
Nombre/Razón social:	Excmo. Cabildo de Gran Canaria	C.I.F. /N.I.F.:	P3500001G
Representante:	Excmo. Cabildo de Gran Canaria	N.I.F.:	P3500001G
Datos de la Instalación:			
Dirección:	C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires		
CP:	35003	Municipio:	Las Palmas de Gran Canaria
		Isla:	Gran Canaria
Uso:	<input type="checkbox"/> Vivienda	<input type="checkbox"/> Hospitalario	<input checked="" type="checkbox"/> Administrativo
	<input type="checkbox"/> Garaje	<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> Industrial
		<input type="checkbox"/> Docente	<input type="checkbox"/> Residencial
		<input type="checkbox"/> Otros: Aparcamiento	
Instalaciones de protección contra incendios EJECUTADAS (Características principales):			
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas automáticos de detección de incendios.	<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas manuales de alarma de incendios.		
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de comunicación de alarma.	<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de abastecimiento de aguas contra incendios.		
<input type="checkbox"/> Sistemas de hidrantes exteriores.	<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de bocas de incendio equipadas.		
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de columna seca.	<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por rociadores automáticos.		
<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por agua pulverizada.	<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por espuma física.		
<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por polvo.	<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.		
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de detección de monóxido de carbono.	<input type="checkbox"/> Sistemas de evacuación por voz.		
<input type="checkbox"/> Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.).			

Ejemplar para el Titular

En Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

<Firma del Responsable técnico y Sello de la empresa instaladora>





Gobierno
de Canarias

Consejería de Empleo,
Industria y Comercio
Dirección General de Industria



CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DE OBRA

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

24 NOV. 2010

Nº Expediente

PCO70/244

TITULAR DE LA INSTALACIÓN:			
Nombre/Razón social:	Excmo. Cabildo de Gran Canaria	C.I.F./N.I.F.:	P3500001G
Representante:	Excmo. Cabildo de Gran Canaria	N.I.F.:	P3500001G
DATOS DEL PROYECTO			
Título:	INSTALACIONES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS-RESTAURACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA CASA PALACIO DEL EXCMO. CABILDO DE G. CANARIA		
Autor:	Reinaldo Quirós Gómez		
Colegio Oficial:	de Ingenieros Industriales de Canarias	Nº colegiado:	1087
Nº de Visado:	74944	Fecha de visado:	8/11/2010
EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN:			
Dirección:	C/ Bravo Murillo nº23, esquina con la C/ Pérez Galdós y C/ Buenos Aires		
CP:	35003	Municipio:	Las Palmas de Gran Canaria
		Isla:	Gran Canaria
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL EDIFICIO O ESTABLECIMIENTO			
Usos del edificio o establecimiento:			
Uso No Industrial	Uso Industrial	Superficie Útil (m²)	Nºde Sectores
(Grupo B)	(Grupo A)		
<input type="checkbox"/> Residencial Vivienda	<input type="checkbox"/> Industrias		
<input checked="" type="checkbox"/> Administrativo	<input type="checkbox"/> Almacenes industriales		
<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> Talleres de reparación de vehículos		
<input type="checkbox"/> Residencial Público	<input type="checkbox"/> Estacionamiento vehículos de transporte		
<input type="checkbox"/> Docente	<input type="checkbox"/> Servicios auxiliares de los anteriores		
<input type="checkbox"/> Hospitalario	<input type="checkbox"/> Almacenes QT > 3.000.000 MJ	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Tipo A
<input type="checkbox"/> Pública Concurrencia		<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Tipo B
<input checked="" type="checkbox"/> Aparcamiento		<input type="checkbox"/> Bajo	<input type="checkbox"/> Tipo C
<input type="checkbox"/> Otros:			<input type="checkbox"/> Tipo D
			<input type="checkbox"/> Tipo E

TÉCNICO TITULADO COMPETENTE QUE CERTIFICA:			
Nombre:	REINALDO QUIRÓS GÓMEZ	N.I.F.:	52835791-F
Colegio Oficial:	de Ingenieros Industriales de Canarias	Nº colegiado:	1087
Dirección:	C/ LUCHANA Nº16 - LOCAL 1		
CP:	35010	Municipio:	Las Palmas de Gran Canaria
		Tif:	928490974/616283941

APARATOS, EQUIPOS Y SISTEMAS INSTALADOS:		
<i>En la instalación cuyas características se han indicado, se han instalado y/o aplicado los siguientes sistemas o elementos de protección contra incendios, habiendo intervenido ¹ empresas autorizadas. Se acompaña a este Certificado, un Certificado de Instalación emitido por cada una de las empresas instaladoras que han intervenido y en los que se certifica el cumplimiento del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios en cada caso.</i>		
Aparatos, equipos y sistemas instalados:	Empresa Instaladora	NºReg.EI
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas automáticos de detección de incendios	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas manuales de alarma de incendios	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de comunicación de alarma	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de abastecimiento de aguas contra incendios	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input type="checkbox"/> Sistemas de hidrantes exteriores		
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de bocas de incendio equipadas	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de columna seca	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por rociadores automáticos		
<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por agua pulverizada		
<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión		
<input type="checkbox"/> Sistemas de extinción por polvo		
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos	ELECNOR, S.A.	Ph1822
<input checked="" type="checkbox"/> Sistemas de detección de monóxido de carbono	ELECNOR, S.A.	Ph1822

Aparatos, equipos y sistemas instalados:	Empresa Instaladora	NºReg.EI
<input type="checkbox"/> Sistemas de evacuación por voz		
<input type="checkbox"/> Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.).		
<input type="checkbox"/> Puertas Cortafuegos y otros sistemas de cierre mecánico		
<input type="checkbox"/> Otros sistemas de compartimentación (Particiones ligeras, falsos techos, conductos de todo tipo, elementos vidriados, etc.).		
<input type="checkbox"/> Sellado de pasos de instalaciones (morteros, revestimientos, almohadillas, collarines, masillas, etc.)		
<input type="checkbox"/> Instalación de Placas y paneles, para protección estructural		
<input type="checkbox"/> Aplicación de Morteros especiales o Pinturas reactivas (intumescentes), para protección estructural		
Extintores colocados: (Nºuds/ Agente/ Eficacia)	200ud/PS/21A-113B; 24ud/CO2/34B; 4/CO2/89B	
<input type="checkbox"/> El establecimiento tiene autorizadas técnicas de seguridad equivalentes en su instalación de protección contra incendios como medidas alternativas al cumplimiento de determinadas prescripciones del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales. <input type="checkbox"/> Se adjunta Anexo de sectorización y de justificación del cumplimiento de lo dispuesto en el Anexo II del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (en el caso en que éste le sea de aplicación).		

El técnico firmante, con el título facultativo de Ingeniero Industrial _____ y cuyos datos constan anteriormente,


CERTIFICA

Que la referida instalación, ya realizada y/o verificada bajo mi dirección, por la/s empresa/s instaladora/s indicadas anteriormente, se ajusta al proyecto presentado ante la Dirección General de Industria, y cumple todas las condiciones técnicas y prescripciones reglamentarias establecidas en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre, y según sea el uso del edificio o establecimiento, ésta cumple con la NBE-CPI-96 'Condiciones de protección contra incendios de los edificios' (RD 2177/1996, de 4.oct) o, en su caso con el Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17.mar) y DB SI Seguridad en caso de incendio y/o el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD.2267/2004, de 3.dic).
Observaciones:

Las instalaciones ejecutadas se corresponden con las indicadas en el proyecto de referencia.

En Las Palmas de Gran Canaria a 10 de noviembre de 2010

Firma del Técnico Titulado



Visado del Colegio Oficial





EXCMO. AYUNTAMIENTO DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
SERVICIO DE FOMENTO

SECRETARIA

EXP. 57/94

REF. LV/ar

La Comisión Municipal de Gobierno de este Excmo. Ayuntamiento en sesión celebrada el día 28 de Noviembre de 1.996, acordó conceder licencia de obra de restauración de la actual Casa Palacio Insular y ampliación de la misma afectando a los números 19, 21 y 23 de la calle Bravo Murillo, 24, 36, 38 y 40 de la calle Pérez Galdós y 28 y 30 de la calle Buenos Aires. El conjunto se articula en zonas diferenciadas con un gran patio cubierto con lucernario que las une entre sí: A) Casa Palacio. B) Edificio Cultural.

En cuanto a las medidas de prevención de incendios, es preciso que antes del comienzo de las obras se presente documentación técnica suficiente para definir la reacción al fuego, dotación de instalaciones, alumbrado de emergencia y señalización, cálculo de las vías de evacuación verticales, ventilación de vestíbulos y vías de evacuación, aportar planos con las medidas de protección contra incendios fácilmente legibles y con la simbología convencional (normas NBE o NTE).

Deberá aportarse estudio de seguridad y tramitar la preceptiva autorización de instalación industrial para los garajes.

El acceso a los minusválidos debe quedar garantizado, así como la correcta ventilación de todas las dependencias lo que se podrá comprobar en el Reconocimiento Final.

FIANZA: -2.442.500.- pts. para responder de ejecución y/o mantenimiento de la Urbanización exterior.

ESTE DOCUMENTO NO FACULTA EN NINGUN CASO PARA EL COMIENZO DE LAS OBRAS.

Para la expedición de la Licencia en cuestión, debe aportar:

-Carta de pago del depósito de la fianza, si procediere.

En el supuesto de que el proyecto técnico aprobado sea "básico" deberá presentar hojas de dirección de arquitecto y/o arquitecto técnico o aparejador.

Le saluda atentamente.

Las Palmas de Gran Canaria a 12 de Diciembre de 1.996.

EL JEFE DEL SERVICIO,



CONTENIDO MÍNIMO DEL CERTIFICADO DE INSPECCIÓN POR ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN (MODELO BT 01)

<input type="checkbox"/>	Inspección inicial	Nº inspección	2	Fecha inspección	05/07/2017
<input checked="" type="checkbox"/>	Inspección periódica	Fecha puesta en marcha	24/11/2010	Fecha última inspección	08/11/2010 (ATISAE)
<input type="checkbox"/>	Inspección extraordinaria	Fecha tope próxima inspección	03/01/2022		

Denominación OCA	LABORATORIO DE CERTIFICACIONES VEGA BAJA, S.L.U.	Nº Acred. ENAC	OC-I/108
Fecha autorización en CAC	/ /	Nº expediente CAC	
Inspector	JUAN CARLOS GARCIA ORTEGA	DOI	42867681-M
Título facultativo	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ELECTRICIDAD-ELECTRONICA		

CERTIFICA

Que la instalación eléctrica especificada ha sido inspeccionada, en el lugar y fecha indicadas, siguiendo el protocolo BT-1973 BT-2002 y como resultado de la misma se ha comprobado que se ajusta sustancialmente al proyecto aportado y cumple estrictamente el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y demás normas de obligado cumplimiento que le afectan, así como las Normas UNE de la empresa suministradora UNELCO, debidamente aprobadas que le fuesen de aplicación. En el momento de la inspección no se han detectado defectos clasificados como graves o muy graves, por lo que se califica con dictamen de FAVORABLE, a los efectos de la Orden de R.D. 842/02 de 2 de Agosto y demás normas de aplicación.

Se ha observado de ella que debe ser corregido cuanto antes y previo a su puesta en servicio o próxima revisión, según el caso

JUAN CARLOS GARCIA ORTEGA
 42867681
 M

Las Palmas a 11 de Julio de 2017



El Supervisor D/Dña. (OPCIONAL)
 Fdo.:

El presente certificado tiene una vigencia de cinco años. Ahora bien, si después de realizada la inspección, la instalación eléctrica sufre alguna modificación sustancial de sus características, este certificado perderá su validez.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Tipo Instalación	BT. EN UN EIFICIO PUBLICO LA CASA PALACIO "CABILDO INSULAR"				
Ubicación	C/ BRAVO MURILLO	Nº: 23	CP: 35002	Nº plantas: 7	
Localidad	LAS PALMAS	Municipio	LAS PALMAS DE G.C.	Isla	GRAN CANARIA
Uso a que se destina	EDIFICIO PUBLICO				
Titular Instalación	CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA				
NIF/CIF.	P-3500001-G	e-mail			
Domicilio	C/ BRAVO MURILLO	Nº: 23	Local:	CP: 35002	
Localidad	LAS PALMAS	Municipio	LAS PALMAS DE G.C.		
PROFESIONALES VINCULADOS		DOCUMENTACIÓN APORTADA			
Proyectista	D. REINALDO QUEIROZ GOMEZ	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Último certificado OCA	
Dtor. Técnico Obra	D. REINALDO QUEIROZ GOMEZ	<input type="checkbox"/>	Reformado	<input checked="" type="checkbox"/> Certificado Instalación	
E. Instaladora	ELECNR S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>	Otro	COMUNICACIÓN BT	
Resp. Mantenimient.	IMESAPI S.A.				

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN

<input type="checkbox"/> Viviendas	<input checked="" type="checkbox"/> LPC	<input type="checkbox"/> Alumbrado Exterior	<input checked="" type="checkbox"/> ATEX
<input type="checkbox"/> Comercial	<input type="checkbox"/> IND	<input type="checkbox"/> Inst. domótica	<input type="checkbox"/> Local Mojado
<input type="checkbox"/> Piscina	<input type="checkbox"/> Otros	<input type="checkbox"/> Energías Renovables	<input checked="" type="checkbox"/> Otro LOCAL HUMEDO
Potencia instalada(kW)	1060,57	Nº contadores	1
Nº cuadros mando y protección	4P+79	Nº niveles	7
Protección sobretensión	<input checked="" type="checkbox"/> Si	D.I., recorrido:	<input checked="" type="checkbox"/> Horizontal <input checked="" type="checkbox"/> Vertical
Protección sobretensiones en todos los cuadros y salidas	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Nº D.I.	1
Protección diferencial en todos los cuadros	<input checked="" type="checkbox"/> Si	Tipo canalizaciones	TUBO
<input checked="" type="checkbox"/> Existe suministro de seguridad:	Tipo GRUPO ELECTROGENO 375kVA y 70kVA (BCI)		Enclavamiento <input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Existe alumbrado de emergencia:	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado evacuación.	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado ambiente.	
<input checked="" type="checkbox"/> Existen zonas ATEX:	<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado zonas A.R.	<input type="checkbox"/> Alumbrado reemplazamiento.	
<input type="checkbox"/> Existe instalación domótica:	<input checked="" type="checkbox"/> Clase I: Zona 0 1 2		
<input checked="" type="checkbox"/> Existe grupo contra incendios:	<input checked="" type="checkbox"/> Clase II: Zona 20 21 22		
Medidas	Tecnología/Protocolo	Nº puntos control	
<input checked="" type="checkbox"/> Resistencia de la puesta a tierra de los electrodos	<input checked="" type="checkbox"/> Protección Sobreintensidades I.A.(A)	<input checked="" type="checkbox"/> Protección contactos indirectos	
<input checked="" type="checkbox"/> Resistencia de la puesta a tierra de protección en el punto más alejado	Valor(Ω)	3.28	
<input checked="" type="checkbox"/> Separación de las instalaciones de tierras de AT/BT	Valor(Ω)	5.12	
<input checked="" type="checkbox"/> Aislamiento	Valor mínimo(M Ω)	176,00	Tramo medido Salidas cuadros
<input checked="" type="checkbox"/> Alumbrado:	Iluminancia alum. Evacuación(lux)	>1	<input checked="" type="checkbox"/> Ubicación correcta
	Iluminancia alum. ambiente(lux)	>0,5	<input checked="" type="checkbox"/> Orientación según proyecto
	Iluminancia alum. zonas A.R.(lux)	--	- Características según punto
	Iluminancia alum. reemplazamiento (lux)	--	- Nº puntos de luz = proyecto

ASISTENTES A LA INSPECCIÓN	
<input type="checkbox"/> Propiedad	
<input type="checkbox"/> Instalador	D. ANIBAL (IMESAPI)
<input type="checkbox"/> Otro	
<input type="checkbox"/> Dtor. Técnico Obra	
<input checked="" type="checkbox"/> Resp. Mantenimiento	D. JUAN DEL PINO (Cabildo)

OBSERVACIONES.- Este informe sustituye al 2/9/3/1/17-0006 con fecha 03/01/2017 por estar condicionado con defectos. Resistencia de Pararrayos es de 4,52Ω. Resistencia de Neutro GE para BCI 2,16Ω. Resistencia de Neutro GE para C. General 7,83Ω.

Laboratorio de Certificaciones Vega Baja, S.L.U CIF. B-53.449.138-Inscrito en el Registro mercantil de la provincia de Alicante con el número A-57142



En aplicación del actual reglamento electrotécnico para baja tensión, **Real Decreto 842/2002**, y según lo indicado por la instrucción ITC-BT-05, se define las diferentes instalaciones que deben pasar inspección, así como la periodicidad de las mismas. En caso de no hacerlas incurrirían en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

En su art. 4, indica:

Las instalaciones eléctricas en baja tensión de especial relevancia que se citan a continuación, deberán ser de objeto de inspección por un Organismo de Control, a fin de asegurar, en la medida de lo posible, el cumplimiento reglamentario a lo largo de la vida de dichas instalaciones.

4.1. Inspecciones Iniciales:

Serán objeto de inspección, una vez ejecutadas las instalaciones, sus ampliaciones o modificaciones de importancia y previamente a ser documentadas ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, las siguientes instalaciones:

- a) Instalaciones industriales que precisen proyecto, con una potencia instalada superior a 100 kW;
- b) **Locales de Pública Concurrencia;**
- c) **Locales con riesgo de incendio o explosión, de clase I, excepto garajes de menos de 25 plazas;**
- d) Locales mojados con potencia instalada superior a 25 kW;
- e) Piscinas con potencia instalada superior a 10 kW;
- f) Quirófanos y salas intervención;
- g) Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5 kW.

4.2. Inspecciones Periódicas:

Serán objeto de inspecciones periódicas, cada **5 años**; todas las instalaciones eléctricas en baja tensión que precisaron inspección inicial, según el pto. 4.1 anterior, y cada **10 años**; las comunes de edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 kW.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA
 - 1.1. OBJETO
 - 1.2. TÉCNICOS
 - 1.3. DATOS DE LA OBRA
 - 1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
2. TRABAJOS PREVIOS
 - 2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN
 - 2.2. LOCALES DE OBRA
 - 2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES
 - 2.4. ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS
3. CONDICIONES DEL ENTORNO
 - 3.1. TRÁFICO RODADO
 - 3.2. TRÁFICO PEATONAL
 - 3.3. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS
4. RIESGOS ELIMINABLES
5. FASES DE EJECUCIÓN
 - 5.1. DEMOLICIONES
 - 5.2. TRABAJOS PREVIOS
 - 5.2.1. VALLADO DE OBRA
 - 5.3. ESTRUCTURAS
 - 5.3.1. HORMIGÓN ARMADO
 - 5.3.1.1. ENCOFRADO
 - 5.3.1.2. FERRALLADO
 - 5.3.1.3. HORMIGONADO
 - 5.3.1.4. DESENCOFRADO
 - 5.3.2. ACERO
 - 5.3.3. MADERA
 - 5.4. CUBIERTA
 - 5.5. CERRAMIENTOS Y DISTRIBUCIÓN
 - 5.6. ACABADOS
 - 5.6.1. PARAMENTOS
 - 5.6.1.1. ENFOCADOS
 - 5.6.1.2. GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS
 - 5.6.2. PINTURA
 - 5.6.3. TECHOS

- 5.7. CARPINTERÍA
 - 5.7.1. METÁLICA
 - 5.7.2. MONTAJE DEL VIDRIO
- 5.8. INSTALACIONES
 - 5.8.1. ELECTRICIDAD
 - 5.8.2. VENTILACIÓN
 - 5.8.3. TELECOMUNICACIONES
- 6. MEDIOS AUXILIARES
 - 6.1. ANDAMIOS
 - 6.1.1. ANDAMIO COLGADO MÓVIL / ANDAMIO SUSPENDIDO
 - 6.1.2. ANDAMIO TUBULAR
 - 6.1.3. ANDAMIO TUBULAR MÓVIL
 - 6.2. ESCALERAS DE MANO
 - 6.2.1. ESCALERAS METÁLICAS
 - 6.2.2. ESCALERAS DE TIJERA
 - 6.3. PUNTALES
 - 6.4. PLATAFORMA DE DESCARGA
 - 6.5. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL
- 7. MAQUINARIA
 - 7.1. EMPUJE Y CARGA
 - 7.1.1. PALA CARGADORA
 - 7.2. TRANSPORTE
 - 7.2.1. DÚMPER
 - 7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN
 - 7.3.1. CARRETILLA ELEVADORA
 - 7.3.2. CAMIÓN GRÚA
 - 7.4. HORMIGONERA
 - 7.5. VIBRADOR
 - 7.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA
 - 7.7. SOLDADURA
 - 7.7.1. SOLDADURA CON SOPLETE Y OXICORTE
 - 7.7.2. SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO
 - 7.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS
- 8. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS
- 9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA
 - 9.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

9.2. PRIMEROS AUXILIOS

10. PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

13. MANTENIMIENTO

14. PLANTILLAS DE IMPRESOS

14.1. ACTA DESIGNACIÓN COORDINADOR

14.2. CARTEL TELÉFONOS URGENCIA

14.3. ACTA NOMBRAMIENTO RESPONSABLE COORDINACIÓN ACTIVIDADES
EMPRESARIALES

14.4. CARTEL PUNTO DE REUNIÓN

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Gobierno de Canarias, ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

- **Memoria:** En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.
Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.
Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.
En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.
- **Pliego de condiciones** en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.
- **Planos** en los que se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
- **Mediciones** de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que han sido definidos o proyectados.
- **Presupuesto** que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de este estudio de seguridad y salud.

Este E.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2. TÉCNICOS

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución:
- Ignacio Gimeno Eugui.

Titulación del Proyectista: Ingeniero Industrial.

Director de Obra: Ignacio Gimeno Eugui.

Director de la Ejecución Material de la Obra: Ignacio Gimeno Eugui.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: Ignacio Gimeno Eugui.

Titulación del Autor del Estudio de Seguridad y Salud: Ingeniero Industrial.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Ignacio Gimeno Eugui

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: Ingeniero Industrial.

1.3. DATOS DE LA OBRA

El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra *Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento* .

El presupuesto de ejecución material de las obras es de 843.478,97 €.

El presupuesto de ejecución material para el capítulo de Seguridad y Salud: 8.825,38 €.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de 9 MESES.

La superficie total en m2 construidos es de: 9.000 m2.

El número de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de 20.

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

La Consejería de Área de Política Territorial y Arquitectura, del Servicio de Arquitectura del Cabildo de Gran Canaria, promueve el acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria, para su uso como aparcamiento. Para lo cual, se hace necesario realizar un Proyecto de Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento, proyecto que se recibe el encargo de realizar.

El nuevo proyecto se adecuará al actual Código Técnico de la Edificación.

La principal actuación reside en la ventilación, al ser el CTE mucho más exigente que la CPI – 96, en este sentido. Por lo tanto, básicamente se trata de sustituir el sistema de ventilación existente según la CPI 96, por otro según el CTE.

Los aparcamientos ya disponen de instalaciones de Electricidad y protección Contra Incendios, según normativa actual.

Las nuevas exigencias funcionales nos obligan a intervenir en prácticamente todo el aparcamiento, falsos techos, pintura, elementos de cantería, instalaciones de ventilación y electricidad, etc.

2. TRABAJOS PREVIOS

2.1. VALLADO Y SEÑALIZACIÓN

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este Estudio y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Panel señalizador en la base de la grúa en el que se especifiquen las características técnicas de la misma: límites de carga, condiciones de seguridad, alcance...

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

2.2. LOCALES DE OBRA

No es necesario la instalación de una caseta de obra, se utilizará uno de los espacios de centro, como Vestuarios en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de vestuario, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Tendrán asientos y taquillas independientes para guardar la ropa bajo llave y estarán dotados de un sistema de calefacción en invierno.

Se dispondrá un mínimo de 2 m² por cada trabajador y 2,30 m de altura.

No es necesario la instalación de vestuarios: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de vestuarios en la propia obra.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes en caseta prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Estarán colocados en cabinas de dimensiones mínimas 1,20 x 1m. y 2,30 m de altura. Se instalarán uno por cada 25 trabajadores. Estarán cerca de los lugares de trabajo.

Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior.

Comedor y Cocina en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de comedor y cocina, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, vajilla y calefacción en invierno. Si los trabajadores llevan su comida, se dispondrá de aparatos para calentar la comida, lavaplatos y basurero con tapa. La superficie será tal que al menos se disponga de 2 metros cuadrados por operario.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Oficina de Obra prefabricada: Situados según se indica en el plano de organización de obra de este mismo Estudio, se realizarán mediante la instalación de locales prefabricados industrializados. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Oficina de Obra en locales habilitados: Dadas las características de la obra y la posibilidad de disponer de locales adecuados en el interior de la misma para realizar las funciones provisionales de oficina de obra, se habilitarán locales al efecto en la propia obra o en sus inmediaciones. Dispondrán de mesas y sillas de material lavable, armarios y archivadores, conexiones eléctricas y de telefonía, aire acondicionado y calefacción y la superficie será tal que al menos se disponga de 6 metros cuadrados por técnico de obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este Estudio.

2.3. INSTALACIONES PROVISIONALES

En el apartado de fases de obra de este mismo Estudio se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

La obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se graña en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamente, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio de manera que al menos quede ubicado un extintor de CO₂ junto al cuadro eléctrico y extintores de polvo químico próximos a las salidas de los locales que almacenen materiales combustibles.

Estos extintores serán objeto de revisión periódica y se mantendrán protegidos de las inclemencias meteorológicas.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales.

Instalación de telefonía fija. Se dará servicio de telefonía a las oficinas de obra.

2.4. ORGANIZACIÓN DE ACOPIOS

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

Previo al acopio de material de peso quedará garantizada la competencia mecánica del soporte sobre el que se acopia, realizando si fuera necesario un cálculo estructural.

Se dispondrá de iluminación suficiente en las zonas de acopio garantizando una iluminación mínima de 100 lux.

Se extremarán las precauciones para no obstruir las zonas de paso de personas y vehículos.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supera la capacidad portante de la máquina y que el personal no transita bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

3. CONDICIONES DEL ENTORNO

3.1. TRÁFICO RODADO

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

En el perímetro de la obra circulan vehículos próximos a los medios auxiliares por lo que se destacarán con materiales fosforescentes las esquinas de los medios auxiliares y durante la noche se instalarán luces autónomas. Se dispondrá señalización vertical informando de la presencia de los medios auxiliares.

Ante la presencia de tráfico denso en el entorno de la obra, los accesos y salidas de vehículos pesados a la obra quedarán regulados por señalistas especializados que regularán y coordinarán el tráfico.

Se limitará el tráfico de camiones de obra en determinados horarios de máximo tráfico ajeno a la obra.

3.2. TRÁFICO PEATONAL

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Dada la existencia de tráfico peatonal en el perímetro de la obra bajo los medios auxiliares, se dispondrán de marquinas cuajadas y redes de protección que serán revisados semanalmente por responsable de la instalación.

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

3.3. SERVICIOS SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Primero de Mayo.

HOSPITAL: Hospital Insular zona Sur

Dirección Hospital más próximo: Avenida Marítima del Sur

Localidad Hospital más próximo: Las Palmas de Gran Canaria

4. RIESGOS ELIMINABLES

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio.

5. FASES DE EJECUCIÓN

5.1. DEMOLICIONES

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de objetos.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento del forjado donde opera.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Golpes, choques, cortes,
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Afecciones cutáneas.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones.
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Infecciones.
- Desplomes de elementos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto no tendrá una altura superior a 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente.
- Se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.2. TRABAJOS PREVIOS

5.2.1. VALLADO DE OBRA

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos por huecos o zonas no protegidas mediante barandillas y rodapiés.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Exposición al polvo y ruido.
- Atropellos.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.

5.3. ESTRUCTURAS

5.3.1. HORMIGÓN ARMADO

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas a distinto nivel de personas.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales: transporte, acopios...
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas (con listón intermedio y rodapié de 15 cm.), redes horizontales o plataformas de trabajo regulables.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.
- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente, se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas.
- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante redes.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante barandillas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los

apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma para el hormigonado y transitar por zonas inundadas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes gruesos aislantes para el vibrado del hormigón.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo ajustada, impermeable y reflectante.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.3.1.1. ENCOFRADO

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Comprobación del material de encofrado.
- Se acopiarán de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.
- El operario estará unido a la viga mediante una cuerda atada a su cinturón, en caso de que no existan pasarelas o plataformas para moverse horizontalmente.
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

5.3.1.2. FERRALLADO

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m..
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.
- No se montará el zuncho perimetral de un forjado sin previa colocación de la red.
- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.

5.3.1.3. HORMIGONADO

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- No golpear las castilletsas, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho y que abarquen el ancho de 3 viguetas de largo, para desplazamientos de los operarios.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

5.3.1.4. DESENCOFRADO

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.
- Controlar el desprendimiento de materiales mediante cuerdas y redes.
- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.

5.3.2. ACERO

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Desplomes de elementos
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Vuelco del material de acopio.
- Desplome de elementos punteados.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de materiales de acopios, trabajos de encofrado y desencofrado, apuntalamiento defectuoso, transporte de cargas por la grúa...
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se deberán guardar las mínimas distancias.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m..
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura. Se utilizarán escaleras de mano para acceder a las mismas.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Las piezas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas protectoras ante la radiación.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.4. CUBIERTAS

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de materiales y herramientas. Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por hundimiento de la superficie de apoyo, constituido por materiales de baja resistencia.
- Caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta o por deslizamiento por los faldones.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Dermatitis por contacto con el hormigón y el cemento.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Se dispondrá en las obras de cremas protectoras de factor suficiente contra las inclemencias atmosféricas tales como la irradiación solar.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- El edificio quedará perimetralmente protegido mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas, redes o mallazos.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se instalarán anclajes para amarrar cables o cinturones de seguridad en la cumbrera.
- Se realizará un reparto uniforme de las cargas mediante la colocación de pasarelas.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- Se utilizarán tablas, barandillas o el mallazo del forjado para cerrar el hueco del lucernario.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo no inflamable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.

5.5. CERRAMIENTOS Y DISTRIBUCIÓN RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.

- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.6. ACABADOS

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel .
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

5.6.1. PARAMENTOS

5.6.1.1. ENFOSCADOS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.
- Muñequeras.

5.6.1.2. GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparillados de tablonos perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

5.6.2. PINTURA

RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.

- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

5.6.3. TECHOS

RIESGOS:

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
- Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
- Dermatitis por contacto con el yeso o escayola.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar.

5.7. CARPINTERÍA

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos: Desde andamios, por huecos de forjado o fachada.....
- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de

residuos.

- Los huecos de fachada y forjado se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés.
- Se instalarán puntos fijos donde amarrar el cinturón de seguridad.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas antiproyección.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Guantes de cuero para el manejo de materiales.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad y dispositivos anticaída en lugares de trabajo con peligro de caída de altura.
- Cinturón portaherramientas.
- Tapones o protectores auditivos.

**5.7.1. METÁLICA
RIESGOS:**

- Inhalación de humos y vapores metálicos.
- Proyección de partículas.
- Quemaduras.
- Radiaciones del arco voltaico.
- Contactos eléctricos con herramientas eléctricas o durante las operaciones de soldadura.
- Incendios y explosiones.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La carpintería metálica se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los elementos metálicos inseguros permanecerán apuntalados hasta conseguir una perfecta consolidación del recibido.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Gafas protectoras ante la radiación.
- Guantes dieléctricos.
- Pantalla soldador.
- Mandil de cuero.
- Polainas y manguitos de soldador.
- Yelmo de soldador de manos libres.
- Mascarillas de protección frente a humos y vapores metálicos.

5.7.2. MONTAJE DEL VIDRIO

RIESGOS:

- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Ambientes tóxicos e irritantes.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0º C y vientos superiores a 60 Km/h.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.

5.8. INSTALACIONES

RIESGOS:

- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Cortes, golpes y pinchazos con herramientas o materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura.
- En trabajos de soldadura, quemaduras y lesiones oculares por proyecciones de metal, quemaduras con la llama del soplete.
- Cefáleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Fajas antilumbago.
- Cinturón de seguridad anticaída.
- Casco de seguridad homologado.

5.8.1. ELECTRICIDAD

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.
- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Protección adecuada de los huecos, antes de la instalación de andamios de borriquetas o escaleras de mano, para la realización del cableado y conexión de la instalación eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Guantes aislantes.
- Comprobadores de temperatura.

5.8.2. VENTILACIÓN.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los aparatos de aire acondicionado se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, y se colocarán sobre superficies de tabloneros preparadas para ello.
- Las chapas se izarán en bloques flejados y sujetos mediante eslingas; Se colocarán lo más cerca posible del lugar de montaje, sobre durmientes y formando pilas inferiores a 1,6 m. de altura. Posteriormente, serán transportadas por al menos 2 operarios hasta el lugar de trabajo.
- Las tuberías y conductos se izarán mediante eslingas unidas por el interior del conducto.
- Las tuberías y conductos se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos. Cuando su peso o longitud sean excesivos, serán transportados por 2 hombres.
- Prohibida la instalación de equipos de aire acondicionado en cubiertas sin peto o protección definitiva, o poco resistentes.
- Iluminación de 100-150 lux en la zona de trabajo. Para ello se utilizarán lámparas portátiles alimentadas a 24 voltios.
- Se utilizarán andamios tubulares con plataformas de 60 cm. de anchura, barandilla de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapiés de 15 cm., para la instalación de conductos en altura.
- Se utilizarán escaleras de tijera con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para la colocación de rejillas.
- Las chapas deberán permanecer bien apoyadas y sujetas al banco de trabajo durante el corte mediante cizalla. El corte de las planchas de fibra de vidrio se realizará mediante cuchilla.
- Prohibido el abandono de cuchillas, cortantes, grapadoras o similares en el suelo.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.
- Las herramientas eléctricas tendrán el marcado CE y adaptadas a la normativa de equipos

de trabajo.

- Para la puesta en marcha del aire acondicionado, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas y se colocará una señal de "No conectar, hombres trabajando en la red" en el cuadro general.
- Prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Botas de PVC o goma, con puntera reforzada y suela anticlavos y antideslizante.
- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma.

5.8.3. TELECOMUNICACIONES

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los trabajos en cubierta comenzarán una vez terminado el peto de cerramiento perimetral, y sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- Se instalarán puntos fijos en la cubierta para amarrar el cinturón de seguridad.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- La instalación de antenas y pararrayos en cubiertas inclinadas, se realizará sobre una plataforma horizontal, apoyada sobre cuñas ancladas, rodeada con barandilla de 1 m., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se utilizarán escaleras de mano con zapatas antideslizantes, ancladas al apoyo superior sobrepasando en 1m. la altura de este.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de cables y elementos cortantes.

6. MEDIOS AUXILIARES

6.1. ANDAMIOS

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
- Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en

servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

6.1.1. ANDAMIO COLGADO MÓVIL / ANDAMIO SUSPENDIDO

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se instalarán nivelados horizontalmente a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Se colocarán pescantes en la estructura resistente, bien perforando el forjado o losa estructural de tal manera que la carga se transmita a los nervios del forjado mediante una viga que se coloque por debajo de este, bien con contrapeso, teniendo en cuenta: resistencia por m² de la superficie de apoyo, cálculo del contrapeso y área de reparto. Prohibido el contrapeso mediante sacos de arena, palets de ladrillos, bidones o similares.
- Los ganchos de los pescantes serán de acero galvanizado o inoxidable, y con pestillo de seguridad.
- Los pescantes se encontrarán en la misma vertical que la plataforma suspendida.
- La separación máxima entre pescantes será de 3 m..
- Los cables serán de tipo flexible con hilos de acero y sin alma metálica; El factor mínimo de seguridad será 6.
- La longitud mínima del cable será aquella que permita realizar una doble espiral en el tambor.
- Se prohíbe utilizar cables con nudos y torceduras. Los cables serán sustituidos cuando el número de hilos deteriorados equivalga al 10%.
- Los cables de sustentación deberán permanecer siempre tensos, consiguiendo un ascenso y descenso nivelado de la plataforma.
- Los aparejos de elevación estarán formados por 2 elementos: Los mecanismos de elevación (trócola o tráctel) y el tiro.
- Si se utiliza el sistema tráctel (accionado mediante mordazas): Colocar pestillo al gancho que sujeta la lira, el aparato dispondrá de desembrague interior, la palanca de ascenso dispondrá de 2 pasadores limitadores de sobrecarga, revisados y engrasados antes de su utilización.
- Antes de su primera utilización todo el conjunto será sometido a una prueba de carga bajo la supervisión de persona competente; igualmente, con carácter diario y antes de su uso, deben ser inspeccionados los elementos sometidos a esfuerzo, los dispositivos de seguridad, etc; periódicamente dicho conjunto se revisará conforme a las instrucciones del fabricante. Todas estas revisiones quedarán documentadas.
- Se colocarán puntos fuertes en la estructura donde amarrar las cuerdas de seguridad de

los operarios, puntos que serán independientes a los pescantes..

- Cada trabajador dispondrá de su cuerda de seguridad, con dispositivos anticaída deslizantes y deberá permanecer unido por el cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo, siempre que permanezca sobre el andamio.
- Las plataformas tendrán una anchura mínima de 60 cm. y longitud máxima de 8 m..
- El acceso a las plataformas se realizará a nivel del suelo o planta, una vez que estén arriostradas, para evitar la caída de personas a distinta altura.
- Las plataformas quedarán unidas entre sí mediante articulaciones, evitando uniones rígidas y libre paso de los operarios sobre los módulos que forman el andamio.
- Las plataformas contarán con protección exterior del andamio con barandilla rígida y resistente de 90 cm., pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15cm. y protección interior del andamio con barandilla rígida y resistente de 70 cm., pasamanos y rodapié de 15 cm..
- La vía pública se protegerá ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- No se trabajará en niveles inferiores y superiores del andamio que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- Queda prohibido ascender o descender saltando del andamio.
- No se trabajará con materiales acopiados en bordes de forjado.
- Dispondrán de «marcado CE», declaración «CE» de conformidad y manual de instrucciones. Si por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D.1215/1997.

6.1.2. ANDAMIO TUBULAR

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Se mantendrán las distancias mínimas a líneas eléctricas aéreas según lo establecido en la guía para la evaluación y prevención del riesgo eléctrico.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 100 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona afectada.
- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.

- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m².
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

6.1.3. ANDAMIO TUBULAR MÓVIL

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

6.2. ESCALERAS DE MANO

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será 1/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..

- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización recíproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.
- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

6.2.1. ESCALERAS METÁLICAS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

6.2.2. ESCALERAS DE TIJERA

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

6.3. PUNTALES

RIESGOS:

- Caída de puntales u otros elementos sobre personas durante el transporte, por instalación inadecuada de los puntales, rotura del puntal...
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.
- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

6.4. PLATAFORMA DE DESCARGA

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas por desplome o derrumbamiento de la plataforma.
- Golpes, cortes o choques.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Impactos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las características resistentes de la plataforma serán acordes con las cargas que está habrá de soportar, para evitar sobrecargas se colocará un cartel indicativo de la carga máxima que soporta la plataforma.
- Es imprescindible que la plataforma disponga de barandilla perimetral y rodapié según las condiciones especificada para tales elementos en este mismo documento.
- La plataforma dispondrá de un mecanismo de protección frontal para los casos en que la misma no está en uso de manera que quede perfectamente protegido el frente.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante y al igual que el resto de la plataforma estará en perfecto estado de mantenimiento para lo que se realizarán inspecciones en el momento de la instalación y cada 6 meses.
- Si la plataforma se sustenta mediante puntales, estos se dispondrán sobre maderas u otros elementos tanto en el suelo como en el forjado superior que repartan el esfuerzo. Asimismo se colocarán elementos de anclaje que garanticen la inmovilidad de estos.
- Serán plataformas prefabricadas no pudiendo realizar instalaciones "in situ".

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la plataforma.
- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Faja de protección dorsolumbar.

6.5. PLATAFORMA ELEVADORA MÓVIL

RIESGOS:

- Vuelco.
- Caída de personas u objetos al mismo nivel.
- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Derrumbamiento de la plataforma.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles
- Golpes con elementos móviles de máquinas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobresfuerzos
- Contactos eléctricos
- Incendios
- Atropellos, golpes y choques con vehículos

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.

- La plataforma a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento.
- La utilización de la plataforma será llevada a cabo por personal especializado debidamente formado que contemplará en todo momento las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.
- Antes de empezar los trabajos se comprobarán la nivelación, el arriostamiento, los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Durante la utilización de la plataforma se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m. en torno a la misma en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Señalizar la zona de trabajo. En caso de paso de vehículos utilizar señalización según normas de tráfico.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- En ningún caso se sobrecargará la plataforma. Del mismo modo, se vigilará por que la distribución y disposición de las cargas sea uniforme y equilibrada y no dificulten la labor y movimientos de los operarios.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Prohibido trabajar a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas suspendidas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo
- Chaleco reflectante
- Arnés anticaídas.

7. MAQUINARIA

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Con carácter general se aplican los siguientes preceptos:

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

7.1. EMPUJE Y CARGA

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Atrapamientos de personas por desplome de taludes o vuelco de maquinaria por pendiente excesiva.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de empuje y carga, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.

- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivos del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado de seguridad adecuada para la conducción.
- Calzado con suela aislante.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Cinturón de seguridad del vehículo.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

7.1.1. PALA CARGADORA

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.
- El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.
- No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.

7.2. TRANSPORTE

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Proyección de tierra y piedras.
- Polvo, ruido y vibraciones.
- Contactos con infraestructura urbana: red de saneamiento, suministro de agua, conductos de gas o electricidad.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes aislantes de vibraciones.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Cinturón abdominal antivibratorio.

7.2.1. DÚMPER

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los conductores del dúmper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.
- La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.
- La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.
- La carga no sobresaldrá de los laterales.
- Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dúmper.
- No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.
- El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.

7.3. APARATOS DE ELEVACIÓN

7.3.1. CARRETILLA ELEVADORA

RIESGOS:

- Atropellos o golpes a personas.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atrapamiento del conductor en el interior.
- Caída de la carga por vuelco de la carretilla

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante el uso de carretilla elevadora, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La conducción de las carretillas se realizará por personas cualificadas y autorizadas.
- Las carretillas estarán dotadas de pórticos de seguridad o cabinas antivuelco y un sistema de retención del conductor en caso de vuelco.
- La carga máxima admisible estará anunciada en un letrero en la carretilla.
- Tendrán luces de marcha adelante y atrás y dispositivo acústico y luminoso de marcha atrás.
- Antes de empezar a trabajar, comprobar que el freno de mano se encuentre en posición de frenado y la presión de los neumáticos sea la indicada por el fabricante.
- El desplazamiento de la carretilla se realizará siempre con la horquilla en posición baja.
- Prohibido el estacionamiento de la carretilla con la carga en posición alta.
- La carga transportada no será superior a la carga máxima indicada en el mismo y no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.No sobresaldrá de los laterales.
- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h.
- Si la carretilla está cargada, el descenso sobre superficies inclinadas se realizará marcha

atrás, para evitar el vuelco del vehículo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Hacer uso del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora
- Ropa de trabajo reflectante.

7.3.2. CAMIÓN GRÚA

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel al ascender o descender de la máquina.
- Vuelcos, deslizamientos... de la maquinaria.
- Choques contra objetos u otras máquinas.
- Atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos.
- Polvo y ruido.
- Contactos con redes eléctricas.
- Caída de la carga durante su transporte.
- Caída de la grúa como consecuencia de fuertes vientos, sobrecargas, colisión con grúas próximas, falta de nivelación de la superficie de apoyo...
- Golpes a personas u objetos durante el transporte de la carga.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la utilización del camión grúa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El camión grúa será operado por personas con la formación suficiente y autorizadas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Comprobar que el freno de mano está en posición de frenado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Cerciorarse de la inexistencia de obstáculos como edificios, otra grúa, líneas eléctricas o similares dentro del radio de acción de la grúa.
- Se mantendrá una distancia mínima de 5 m. a líneas eléctricas aéreas.
- Los cables se encontrarán perfectamente tensados y en posición vertical, prohibiéndose el uso de eslingas rotas o deterioradas.
- El gancho, estará dotados de pestillo de seguridad. Su rotura precisa una reparación inmediata.
- Los grúistas se ubicarán en lugares seguros donde tengan una visibilidad continua de la carga. Cuando la carga no se encuentre dentro del campo de visión del grúista pedirá

ayuda a un señalista.

- Prohibido el transporte de personas o la utilización como andamio para realizar trabajos en altura. No obstante, con carácter excepcional pueden utilizarse para tal fin como alternativa más segura que otros medios de acceso (tal como una escalera, montajes improvisados), si se realiza según lo especificado en la guía técnica del R.D. 1215/1997 publicada por el INSHT, se les dota de un habitáculo o de una plataforma de trabajo adecuadamente diseñados, se toman las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, se dispone de una vigilancia adecuada y se cuenta con la aprobación previa por escrito del coordinador de seguridad y salud.
- Prohibido el balanceo de las cargas y el transporte de estas por encima de personas.
- Prohibido izar o arrastrar cargas adheridas al suelo o paramentos.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 60 Km/h o tormenta eléctrica.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad adecuados para la conducción.
- Botas impermeables.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.
- Protectores auditivos.

7.4. HORMIGONERA

RIESGOS:

- Golpes y choques.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Ruido y polvo.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La hormigonera estará sometida a zonas húmedas y embarradas, por lo que tendrá un grado de protección IP-55
- La hormigonera se desplazará amarrada de 4 puntos seguros a un gancho indeformable y seguro de la grúa.
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo.
- El uso estará restringido solo a personas autorizadas.
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra asociados a un disyuntor diferencial.
- Se colocará un interruptor diferencial de 300 mA. al principio de la instalación.
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra.
- Cortar el suministro de energía eléctrica para la limpieza diaria de la hormigonera.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de protección del polvo.

- Faja de protección dorsolumbar.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Tapones.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeabilizante.

7.5. VIBRADOR

RIESGOS:

- Caída de personas a distinto nivel durante las operaciones de vibrado o circulación.
- Caída de objetos a distinto nivel.
- Proyección de partículas en ojos o cara del operario.
- Ruido y vibraciones.
- Golpes, cortes o choques.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.
- Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.
- La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.
- Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema manobrazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Ropa de trabajo adecuada.

7.6. SIERRA CIRCULAR DE MESA

RIESGOS:

- Atrapamientos.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas y objetos.
- Contactos eléctricos.
- Polvo.
- Ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El operario se colocará a sotavento del disco, evitando la inhalación de polvo.
- Durante el uso de la sierra circular de mesa, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La sierra circular de mesa se ubicará en un lugar apropiado, sobre superficies firmes, secas y a una distancia mínima de 3 m. a bordes de forjado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Por la parte inferior de la mesa la sierra estará totalmente protegida de manera que no se pueda acceder al disco.
- Por la parte superior se instalará una protección que impida acceder a la sierra excepto por donde se introduce la madera, el resto será una carcasa metálica que protegerá del acceso al disco y de la proyección de partículas.
- Es necesario utilizar empujador para guiar la madera, de manera que la mano no pueda pasar cerca de la sierra en ningún momento.
- La máquina contará con un cuchillo divisor en la parte trasera del disco y lo más próxima a ella para evitar que la pieza salga despedida.
- El disco de sierra ha de estar en perfectas condiciones de afilado y de planeidad.
- La sierra contará con un dispositivo que en el caso de faltar el fluido eléctrico mientras se utiliza, la sierra no entre en funcionamiento al retornar la corriente.
- La instalación eléctrica de la máquina estará siempre en perfecto estado para lo que se comprobará periódicamente el cableado, las clavijas, la toma de tierra...
- El personal que utilice la sierra estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Las piezas aserradas no tendrán clavos no otros elementos metálicos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Gafas antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Empujadores.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo ajustada.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.

7.7. SOLDADURA

RIESGOS:

- Cefaleas y conjuntivitis agudas a causa de las radiaciones de la soldadura.
- Quemaduras.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de partículas.
- Intoxicación por inhalación de humos y gases.
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Pantalla de mano o de cabeza protectoras y filtrantes.
- Gafas protectoras filtrantes.
- Guantes y manguitos de cuero curtido al cromo.
- Mandil y polainas de cuero curtido al cromo.
- Botas de seguridad.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.

7.7.1. SOLDADURA CON SOPLETE Y OXICORTE

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se trasportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

7.7.2. SOLDADURA CON ARCO ELÉCTRICO

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Es necesario revisar las protecciones de los equipos eléctricos periódicamente y comprobar que carcassas, tomas de tierra, diferenciales y conexiones están en perfecto estado. Especialmente se revisarán los bornes de entrada y salida del grupo para comprobar que no tienen partes activas al descubierto.
- Resulta importante proteger los cables eléctricos, comprobando que no están deteriorados periódicamente y alejándolos de la proyección de partículas incandescentes.
- En lugares muy conductores es necesario disponer de limitador de vacío de 24 voltios

como máximo en el circuito de soldadura.

- La tensión de vacío, entre el electrodo y la pieza a soldar será inferior a 90 voltios en corriente alterna y 150 en corriente continua.
- La pinza portaelectrodos debe ser adecuada para el tipo de electrodo, ha de tener mango aislante en condiciones y tener un mecanismo de agarre del electrodo seguro y cómodo de sustituir.
- El piso de trabajo ha de estar seco y si no es así se utilizarán banquetas aislantes.
- Es necesario habilitar un apoyo aislado para dejar la pinza portaelectrodos en las pausas.
- Del mismo modo se ha de utilizar ropa que proteja íntegramente la piel del soldador de estas radiaciones.
- Nunca deben sustituirse electrodos con las manos desnudas o el guante húmedo.
- No se golpeará la soldadura sin protección de ojos adecuada.

7.8. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..
- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se

establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

8. MANIPULACIÓN SUSTANCIAS PELIGROSAS

RIESGOS:

- Afecciones cutáneas.
- Incendios y explosiones.
- Proyección de sustancias en los ojos.
- Quemaduras.
- Intoxicación por ingesta.
- Intoxicación por inhalación de vapores.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla de filtro recambiable.

9. AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA.

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

9.1. EVACUACIÓN

En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra para lo que tendrá conocimiento del personal presente en obra, dar aviso a los servicios de emergencia y prestar en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación asegurando que se mantengan expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.

Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.

En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

9.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.

Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.

En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.

En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.

Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

9.3. PRIMEROS AUXILIOS.

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de

emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

10. PROCEDIMIENTOS COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

11. CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será en el Plan de Seguridad y Salud donde se materialice la forma en que el mismo se llevará a cabo y será el coordinador en la aprobación preceptiva de dicho plan quien valide el control diseñado.

Desde este documento se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a un a persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

12. VALORACIÓN MEDIDAS PREVENTIVAS

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

13. MANTENIMIENTO

Para la ejecución de las tareas de mantenimiento y conservación necesarias tras la construcción y puesta en servicio del edificio se han de contemplar medidas preventivas que garanticen la ejecución de las mismas con las preceptivas condiciones de seguridad.

Se incorporan en este punto una serie de medidas preventivas y equipos necesarios propios de las tareas de mantenimiento. Se estudian solo tareas propias de mantenimiento preventivo, aquellas intervenciones de reparación de envergadura que requieran de proyecto, contarán con un documento específico de seguridad y salud.

Para los casos en los que surgieran durante la vida útil del edificio tareas de mantenimiento en que intervengan procesos, equipos o medios no dispuestos en este estudio, se realizará por parte de la propiedad anexo a este mismo documento.

RIESGOS:

- Exposición a ruido y vibraciones durante la utilización de maquinaria en tareas de mantenimiento y reparación.
- Inhalación o molestias en los ojos por polvo en tareas de limpieza.
- Caídas a distinto nivel de materiales, medios auxiliares y herramientas.
- Desprendimientos de cargas suspendidas.
- Caídas a distinto o mismo nivel de los operarios por pérdida de equilibrio o hundimiento de la plataforma donde opera.
- En cubiertas, caídas a distinto nivel de trabajadores por bordes de cubierta, por deslizamiento por los faldones o por claraboyas, patios y otros huecos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Asfixia en ambientes sin oxígeno (pozos saneamiento...).
- Inhalación de sustancias nocivas o tóxicas de productos de limpieza y/o pintura.
- Afecciones cutáneas y oculares por contacto con productos de limpieza o pintura.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables como productos de limpieza o pintura.
- Atrapamientos de manos y pies durante el transporte y colocación de materiales o medios auxiliares.
- Cortes durante el transporte y colocación del vidrio.
- Proyección de pequeñas partículas de vidrio u otros cuerpos extraños en los ojos.
- Atrapamiento de personas en la cabina de ascensores, por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura y atrapamiento.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- Se dispondrán extintores homologados y convenientemente revisados en las zonas de acopio y almacenamiento de material de limpieza, mantenimiento o pinturas.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Previo a los trabajos en la envolvente del edificio: cubiertas o fachadas, se acotarán espacios para el acopio de materiales, para proteger a los viandantes de la caída de materiales, herramientas o polvo o escombros.

- En los trabajos en fachada o cubierta queda prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- Durante los trabajos de mantenimiento tanto en cubierta como en fachada, los operarios dispondrán de medios de seguridad estables y con barandillas de protección, pudiendo sustituirse en trabajos puntuales de pequeña duración por arnés de seguridad con absorbedor de energía amarrado a cables fiadores anclados a líneas de vida o elementos estables que impidan la caída.
- Los huecos de la cubierta estarán protegidos con barandillas, tablas o redes.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.
- Queda prohibido el lanzamiento de residuos de limpieza, escombros u otros desde cubierta o fachada.
- En el mantenimiento de redes de saneamiento, quedará prohibido fumar en interior de pozos y galerías y previo al acceso a los mismos se comprobará si existe peligro de explosión o asfixia dotando al personal, que siempre será especializado y en número mayor de uno, de los equipos de protección individual adecuados.
- El acceso a los pozos se realizará utilizando los propios pates del mismo si reúnen las condiciones o ayudándose de escaleras según lo dispuesto en el apartado correspondiente a escaleras de este mismo documento.
- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante. Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Los marcos exteriores de puertas y ventanas, terrazas... se pintarán desde el interior del edificio, donde el operario quedará unido del cinturón de seguridad al cable fiador amarrado a un punto fijo.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical utilizando EPIs apropiados. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dispondrán en el mismo local de emplazamiento de esquemas de montaje, funcionamiento y manual de instrucciones.
- Las tareas de mantenimiento de la instalación eléctrica serán realizadas por técnicos especialistas.
- Ante cualquier operación que se realice en la red se cortará el suministro de energía por el interruptor principal.
- Se prohibirá fumar en los trabajos de instalaciones de gas. Estos trabajos serán realizados por instaladores especialistas y autorizados.
- El mantenimiento de los ascensores será realizado por técnicos especialistas y empresa acreditada.
- Los huecos de las puertas del ascensor que queden abiertos serán protegidos mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.

- Las cabinas de ascensores contarán con un sistema de comunicación conectado a un lugar de asistencia permanente.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes dieléctricos.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja de protección dorso lumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Mascarillas antipolvo.
- Equipos de filtración química frente a gases y vapores.
- Tapones y protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con arneses de suspensión.
- Casco de seguridad con barbuquejo.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...

14. PLANTILLAS DE IMPRESOS.

14.1. ACTA DESIGNACIÓN COORDINADOR

Según lo reglamentado en el artículo 3, apartado 2, del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor de la obra designará un coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra.

De este modo, con la fecha consignada en este acta, Ignacio Gimeno Eugui es nombrado coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra Proyecto de Adaptación de Centro de mayores de personas mayoresl referido Real Decreto 1627/97:

- a) *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:*
- *Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*
 - *Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.*
- b) *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.*
- c) *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*
- d) *Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- e) *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- f) *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*

De este acta se da cuenta a los efectos oportunos a la empresa contratista.

Lo que hago constar por la presente.

En sustituya por LOCALIDAD, a Parámetros.fecha designación coordinador obra

Gobierno de Canarias

Sustituya por CONTRATISTA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA

Enterado: Representante legal de la empresa contratista

Ignacio Gimeno Eugui

Ingeniero Industrial

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra

14.2. CARTEL TELÉFONOS URGENCIA TELÉFONOS

urgencias: 112

bomberos: Sustituya por teléfono PARQUE de BOMBEROS

policía: Sustituya por teléfono POLICÍA

policía local: Sustituya por teléfono POLICÍA LOCAL

ambulancia: Sustituya por teléfono SERVICIO de AMBULANCIA

mutua de accidentes:

tel. mutua Sustituya este texto por NOBMRE DE LA MUTUA

centro de salud:

tel. centro salud Sustituya por el NOMBRE DEL CENTRO DE SALUD

promotor:

tel. promotor Sustituya por el NOMBRE DEL PROMOTOR

contratista principal:

tel. contratista Sustituya por CONTRATISTA

jefe de obra:

tel. jefe obra Sustituya por JEFE DE OBRA

recurso preventivo:

tel. recurso preventivo Sustituya por RECURSO PREVENTIVO

director de obra:

tel. director obra Sustituya por DIRECTOR DE OBRA

director de la ejecución material:

tel. director ejec. obra sustituya por DIRECTOR EJECUCIÓN MATERIAL

coordinador de seguridad y salud en fase de obra:

tel. coordinador Ignacio Gimeno Eugui

CARTEL SE SITUARÁ EN UN LUGAR VISIBLE

Y ACCESIBLE PARA TODO EL PERSONAL DE OBRA

FICHA del LIBRO de SUBCONTRATACIÓN

FICHA del LIBRO de SUBCONTRATACIÓN

hoja nº.

A) DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA OBRA			
Promotor	Cabildo de Gran Canari	NIF	
Contratista	Sustituya por CONTRATISTA	NIF	
Coordinador de seg. y salud en fase ejecución	Ignacio Gimeno Eugui	NIF	42.046.168Y
Domicilio de la obra	Bravo Murillo nº 32, Las Palmas de Gran Canaria		
Dirección Facultativa	Ignacio Gimeno Eugui		

B) REGISTRO DE SUBCONTRATACIONES			
nº orden	Empresa subcontratista o trabajador autónomo / NIF	Nivel de subcontratación	N.º orden del comitente (1)
Fecha comienzo trabajos	Objeto del contrato	Responsable de dirección trabajos / Representantes de los trabajadores	Fecha entrega plan de seg. y salud
Referencia de Instrucciones coordinador (2)	Firma del subcontratista o trabajador autónomo	Aprobación de la Dirección Facultativa (3)	

nº orden	Empresa subcontratista o trabajador autónomo / NIF	Nivel de subcontratación	N.º orden del comitente (1)
Fecha comienzo trabajos	Objeto del contrato	Responsable de dirección trabajos / Representantes de los trabajadores	Fecha entrega plan de seg. y salud
Referencia de Instrucciones coordinador (2)	Firma del subcontratista o trabajador autónomo	Aprobación de la Dirección Facultativa (3)	

nº orden	Empresa subcontratista o trabajador autónomo / NIF	Nivel de subcontratación	N.º orden del comitente (1)
Fecha comienzo trabajos	Objeto del contrato	Responsable de dirección trabajos / Representantes de los trabajadores	Fecha entrega plan de seg. y salud

Estudio de Seguridad y Salud . Casa Palacio cabildo de Gran Canaria.

Referencia de Instrucciones del coordinador (2)	de del	Firma del subcontratista o trabajador autónomo	Aprobación de la Dirección Facultativa (3)

(1) En esta columna se anotará el N.º de orden correspondiente al asiento de la empresa que ha subcontratado los trabajos a la subcontratista de este asiento, dejándose en blanco en caso de que la comitente sea la empresa contratista.

(2) En esta columna se hará constar, en su caso, la referencia de las hojas del Libro de incidencias al plan de seguridad y salud del contratista en las que el Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución haya efectuado anotaciones sobre las instrucciones sobre el desarrollo del procedimiento de coordinación establecido.

(3) Cuando proceda, se hará constar en esta columna la aprobación de la subcontratación a que se refiere el asiento por parte de la Dirección Facultativa, mediante la firma del mismo en esta casilla y la indicación de su fecha.

FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA CONTRATISTA

14.3. ACTA NOMBRAMIENTO RESPONSABLE COORDINACIÓN ACTIVIDADES EMPRESARIALES

Este acta se redacta para la designación del responsable de garantizar la correcta coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y más concretamente en el Real Decreto 171/2004 que desarrolla dicho artículo.

Dicho responsable deberá poseer la formación suficiente en materia preventiva.

La empresa contratista garantizará la presencia en obra de dicho Responsable en los momentos que sea precisa su presencia.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas tendrán las siguientes funciones:

- Vigilar el cumplimiento de los objetivos de la coordinación de actividades empresariales.
- Diseñar, en conjunto con el coordinador de seguridad y salud de la obra, los procedimientos adecuados para garantizar la correcta coordinación empresarial.
- Realizar las labores de transmisión de información entre las diferentes empresas concurrentes.
- Conocer y hacer conocer los riesgos presentes en la obra y las medidas preventivas dispuestas entre las empresas concurrentes.
- Impartir instrucciones precisas a las diferentes empresas concurrentes en obra en base al diseño de coordinación establecido.

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA con D.N.I. Sustituya por nº. DNI representante contratista. , representante legal de la empresa contratista, expide la presente acta de asignación RESPONSABLE DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS nombrando como tal a Sustituya por RESPONSABLE COORDINACIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS con D.N.I.Sustituya por DNI RESPONSABLE COORDINACIÓN ACTIVIDADES PREVENTIVAS para la obra denominada: Proyecto de Rehabilitación y adaptación funcional para el uso Hotel Emblemático, de Vivienda Unifamiliar Catalogada situada en Dr. Chill Nº 22, Vegueta Las Palmas de Gran Canaria.

De este acta se facilitará copia a los diversos agentes implicados entre los que se encuentran:

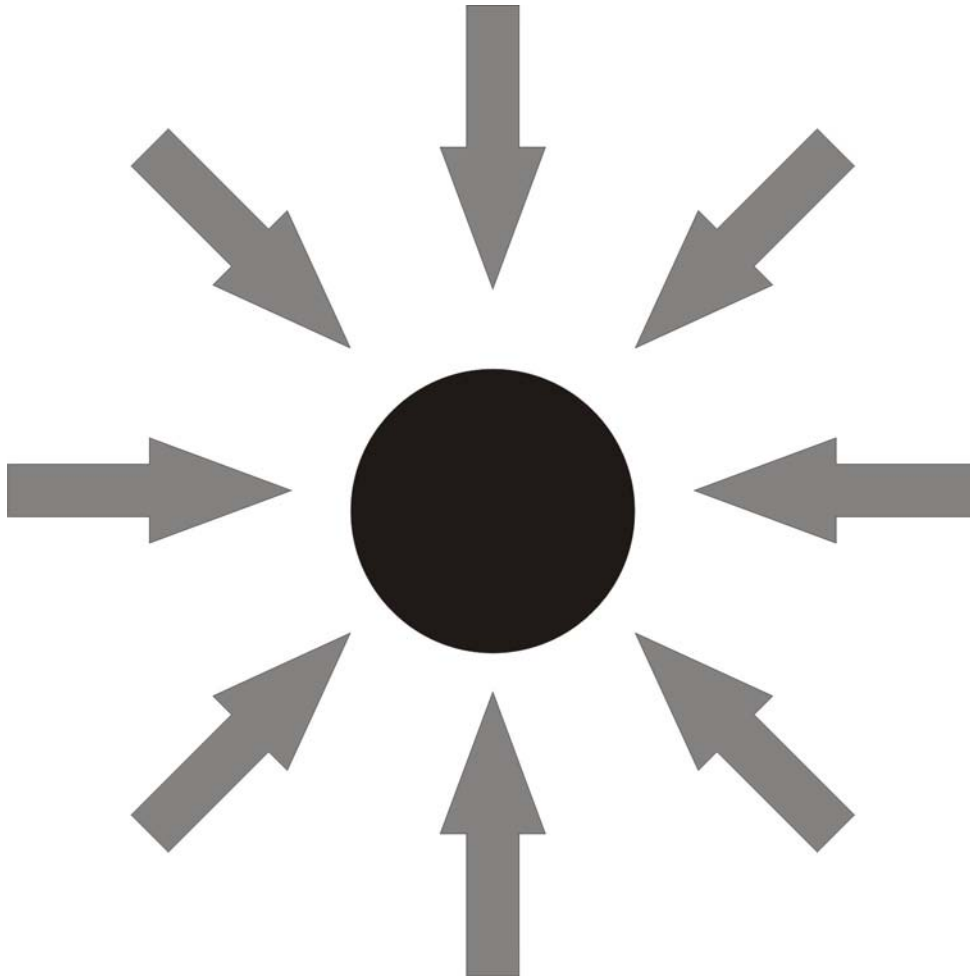
- I. Coordinador de seguridad y salud en fase de obra: Ignacio Gimeno Eugui
- II. Dirección facultativa.
- III. Al representante de los trabajadores.

En sustituya por LOCALIDAD, a sustituya por FECHA

Sustituya por REPRESENTANTE CONTRATISTA	acepto el nombramiento:
Representante legal Sustituya por	RESPONSABLE COORDINACIÓN
ACTIVIDADES PREVENTIVAS	
de la empresa contratista	Responsable emergencias

14.4. CARTEL PUNTO DE REUNIÓN

PUNTO DE REUNIÓN



En caso de emergencia, todos los trabajadores de la obra habrán de trasladarse ordenada y rápidamente a este punto con el fin de facilitar las tareas de evacuación.

El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas De Gran Canaria, mayo de 2018

FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS



CHGT

CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75kW-F300-400~3-50HZ-IE1 para un caudal 30.023 m³/h y presión estática 214 Pa.

Punto requerido

Caudal	29.000 m³/h
Presión Estática	200 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	400~3

Punto de trabajo

Caudal	30.023 / 15.064 m³/h
Presión estática	214 / 54 Pa
Presión dinámica	68 / 17,1 Pa
Presión total	282 / 71 Pa
Potencia útil	3,33 / 0,421 kW
Rend Total	70,7 %
Velocidad descarga	10,6 / 5,3 m/s
Velocidad ventilador	1458 / 731 rpm
Potencia específica	0,49 / 0,13 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	3,35 kW

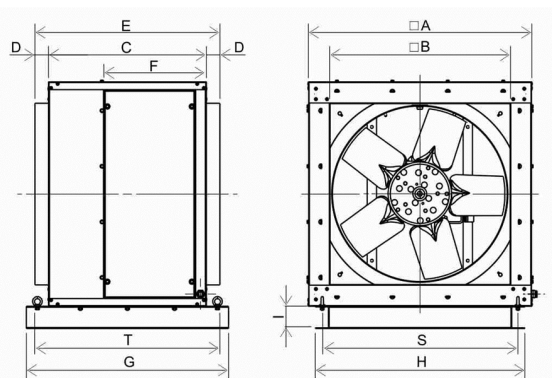
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	3
Inclinación	14°
Tipo certificación	F300
Peso	174,00 kg

Características del motor

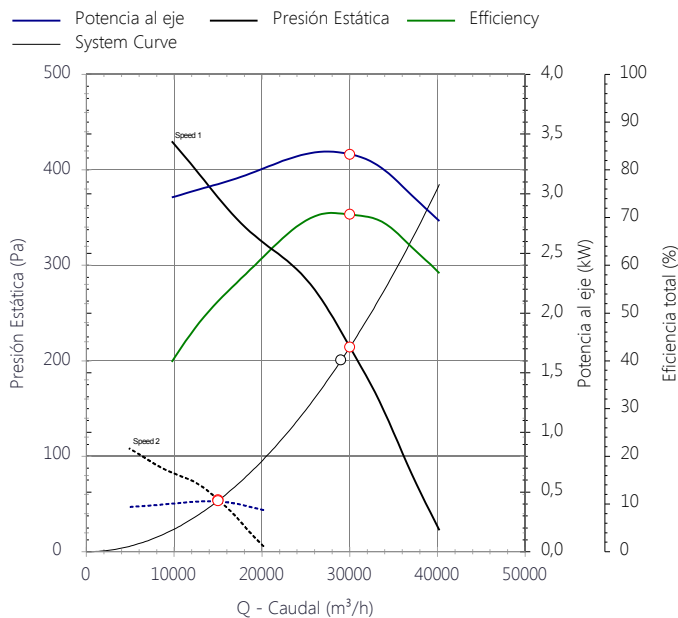
Número de Polos	4/8
Potencia motor	4 / 0,75 kW
Tensión	400~3
Intensidad motor	8,4 / 2,3 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	55,704 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	74/50	77/60	83/68	90/72	92/72	90/68	85/63	78/63	96/77
Aspiración LpA @ 1,5m	59/36	62/46	68/54	75/58	77/58	75/54	70/49	63/49	82/63





CHGT

CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
57,7	D	Total	N60,2	+	S&P	PG9666S27F300T14
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
4,118	28.168	304	1457	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHGT

CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5kW-F300-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 30.309 m³/h y presión estática 402 Pa.

Proyecto: Edificio Palacio Cabildo, Gran Canaria (rev. 1 (1)) - Referencia producto: EA-X3

Punto requerido

Caudal	30.240 m ³ /h
Presión Estática	400 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	400~3

Punto de trabajo

Caudal	30.309 / 15.103 m ³ /h
Presión estática	402 / 100 Pa
Presión dinámica	69 / 17,2 Pa
Presión total	471 / 117 Pa
Potencia útil	5,78 / 0,716 kW
Rend Total	68,6 %
Velocidad descarga	10,7 / 5,3 m/s
Velocidad ventilador	1473 / 734 rpm
Potencia específica	0,81 / 0,21 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	5,79 kW

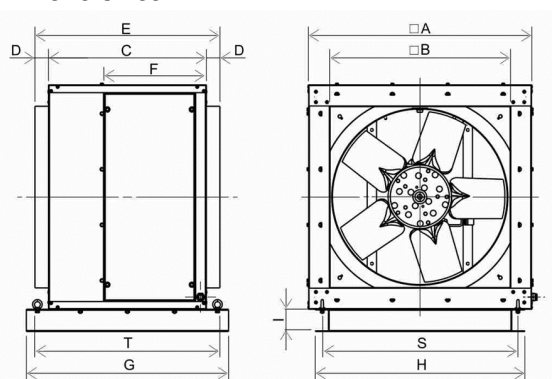
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	6
Inclinación	14°
Tipo certificación	F300
Peso	214,00 kg

Características del motor

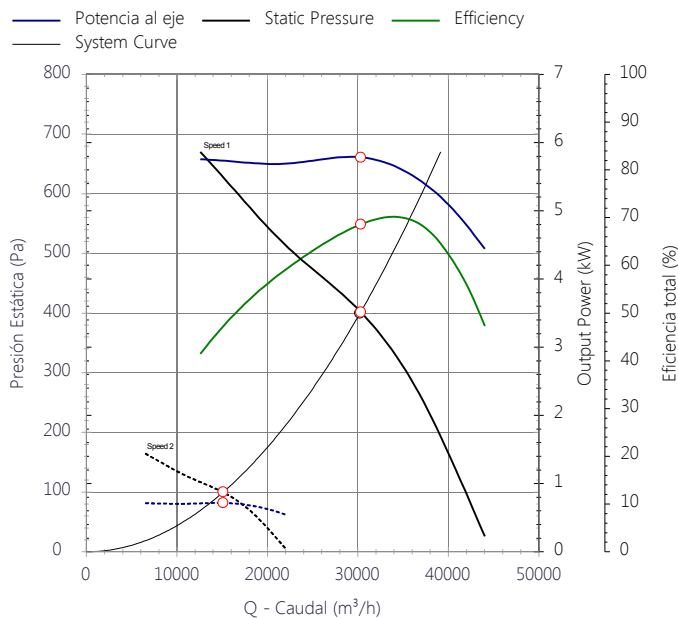
Número de Polos	4/8
Potencia motor	7,5 / 1,5 kW
Tensión	400~3
Intensidad motor	15,9 / 4,7 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	122,43 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	61/51	77/64	87/72	94/76	95/75	92/70	86/64	78/64	99/81
Aspiración LpA @ 1,5m	46/37	62/50	72/58	79/62	80/61	77/56	71/50	63/50	85/66





CHGT

CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1

Proyecto: Edificio Palacio Cabildo, Gran Canaria (rev. 1 (1)) - Referencia producto: EA-X3

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
59,7	D	Total	N60,8	+	S&P	PG9669527F300T14
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
6,659	33,975	421	1474	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHGT

CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-9/30-20/5kW-F300-3-400V-50HZ-50HZ-IE1 para un caudal 73.007 m³/h y presión estática 202 Pa.

Punto requerido

Caudal	72.576 m ³ /h
Presión Estática	200 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-400V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	73.007 / 36.255 m ³ /h
Presión estática	202 / 49,9 Pa
Presión dinámica	402 / 99 Pa
Presión total	604 / 149 Pa
Potencia útil	19,0 / 2,33 kW
Rend Total	64,4 %
Velocidad descarga	25,8 / 12,8 m/s
Velocidad ventilador	1480 / 735 rpm
Potencia específica	1,05 / 0,29 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	21,0 kW

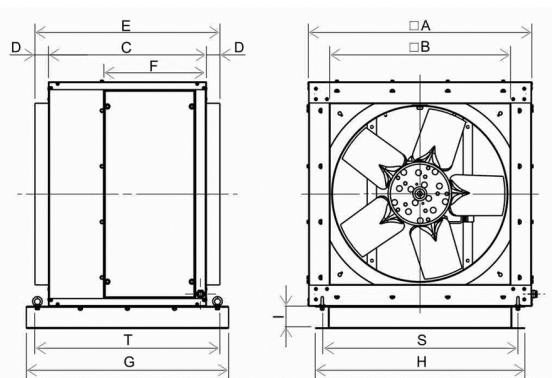
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	9
Inclinación	30°
Tipo certificación	F300
Peso	315,00 kg

Características del motor

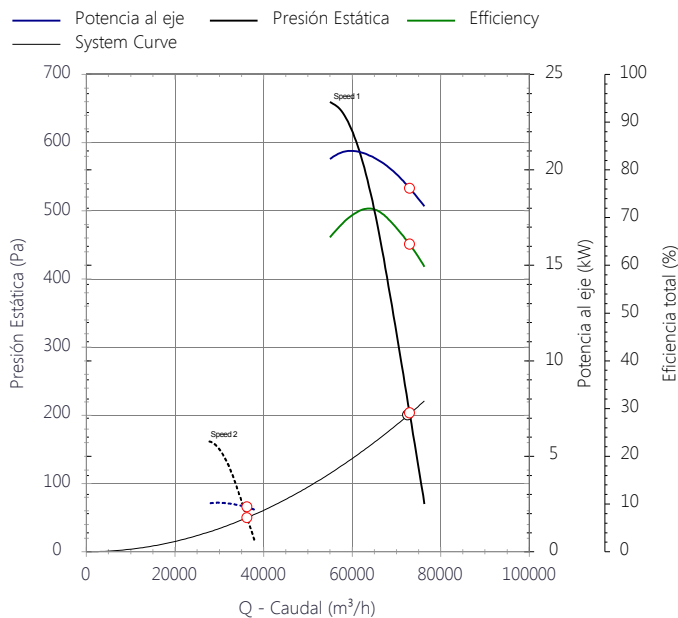
Número de Polos	4/8
Potencia motor	20 / 5 kW
Tensión	3-400V-50Hz
Intensidad motor	38,6 / 14,1 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	339,68 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	68/56	81/68	89/73	93/77	95/78	94/76	90/70	83/64	100/83
Aspiración LpA @ 1,5m	54/42	67/54	75/59	79/63	81/64	80/62	76/56	69/50	86/69





CHGT

CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-50HZ-IE1

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
64,0	D	Total	N63,4	+	S&P	PG9672S27F300T30
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
23,343	63,755	844	1476	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHAT-N

5148101300 - CHAT/4 450 N 0,55KW *230/400V 50* F400 VE - CAJAS DE VENTILACIÓN



Caja de ventilación autolimpiante, desenfumage, capacitada para trabajar inmersa a 400°C/2h, estanca, con sistema de desagüe, fabricada en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, rodete centrífugo de álabes hacia atrás equilibrado dinámicamente, directamente acoplado al eje motor, trifásico IP55, Clase H, para uso en funcionamiento continuo (S1) o para casos de emergencia (S2). Modelo CHAT/4 450 N 0,55KW *230/400V 50* F400 VE, marca S&P, para trabajar a un caudal de 3.520 m³/h y presión de 253 Pa.

Punto requerido

Caudal	3.500 m ³ /h
Presión Estática	250 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-230/400V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	3.520 m ³ /h
Presión estática	253 Pa
Presión dinámica	22,8 Pa
Presión total	276 Pa
Efficiency	56
Pot Elect absorbida	0,672 kW
Rend Total	56,5 %
Potencia útil	0,477 kW
Rend Estático	51,8 %
Velocidad descarga	6,1 m/s
Velocidad ventilador	1451 rpm
Potencia específica	0,69 W/l/s

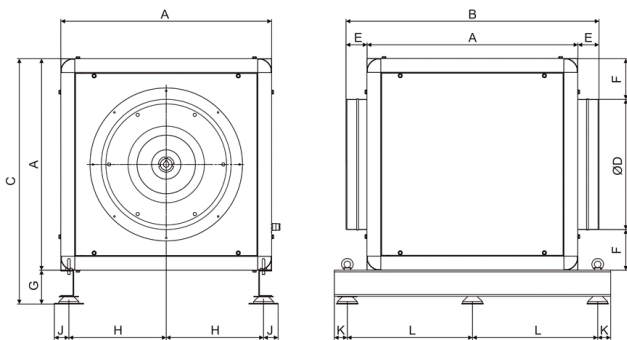
Construcción

Diámetro impulsión	450 mm
Tamaño ventilador	450
Peso	90,00 kg

Características del motor

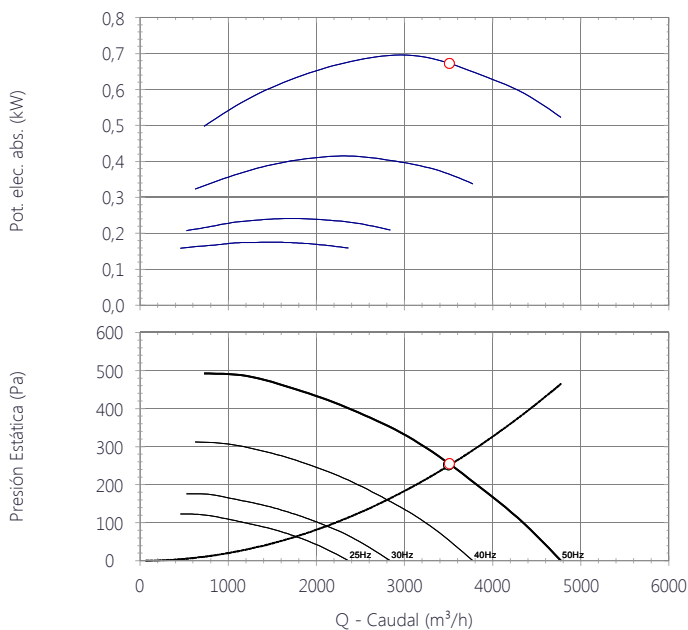
Número de Polos	4
Potencia motor	0,55 kW
Tensión	3-230/400V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	2,4 A / 1,4 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
650	760	754	448	55	101	104	300	45	40	386

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	44	62	66	67	65	65	59	55	73
Aspiración LpA @ 1,5m	30	47	52	53	51	50	45	41	58
Descarga (LwA)	48	56	60	62	68	65	59	53	72
Descarga LpA @ 1,5m	33	42	46	48	54	50	44	39	57
Radiado (LwA)	36	54	58	59	57	57	51	47	65
Radiado LpA @ 1,5m	22	39	44	45	43	42	37	33	50





CHAT-N

5148101300 - CHAT/4 450 N 0,55KW *230/400V 50* F400 VE - CAJAS DE VENTILACIÓN

Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
ProductoComercial	CHAT/4 450 N 0,55KW *230/400V 50* F400 VE
Marca	S&P
Identificador	5148101300
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	VSD
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Qnom (m3/s)	1
Pelec (kW)	1
PVEint (W/m3/s)	No aplica
Velocidad frontal (m/s)	0
$\Delta ps,ext$ (Pa)	350
$\Delta ps,int$ (Pa)	No aplica
$\Delta ps,add$ (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	50
Indice de fuga externa (%)	3
Indice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	66
https://www.solerpalau.com/	

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHAT-N

5148101400 - CHAT/4 500 N 1,1KW *230/400V 50* F400 VE - CAJAS DE VENTILACIÓN



Caja de ventilación autolimpiante, desenfumage, capacitada para trabajar inmersa a 400°C/2h, estanca, con sistema de desagüe, fabricada en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico ininflamable (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, rodete centrífugo de álabes hacia atrás equilibrado dinámicamente, directamente acoplado al eje motor, trifásico IP55, Clase H, para uso en funcionamiento continuo (S1) o para casos de emergencia (S2). Modelo CHAT/4 500 N 1,1KW *230/400V 50* F400 VE, marca S&P, para trabajar a un caudal de 4.765 m³/h y presión de 392 Pa.

Punto requerido

Caudal	4.500 m³/h
Presión Estática	350 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-230/400V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	4.765 m³/h
Presión estática	392 Pa
Presión dinámica	27,8 Pa
Presión total	420 Pa
Efficiency	66
Pot Elect absorbida	1,04 kW
Rend Total	65,5 %
Potencia útil	0,849 kW
Rend Estático	61,2 %
Velocidad descarga	6,8 m/s
Velocidad ventilador	1462 rpm
Potencia específica	0,78 W/l/s

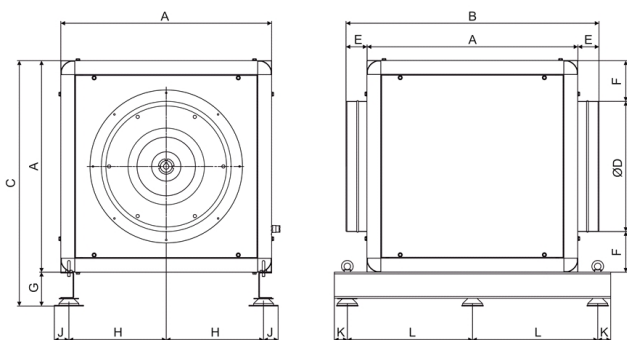
Construcción

Diámetro impulsión	500 mm
Tamaño ventilador	500
Peso	110,00 kg

Características del motor

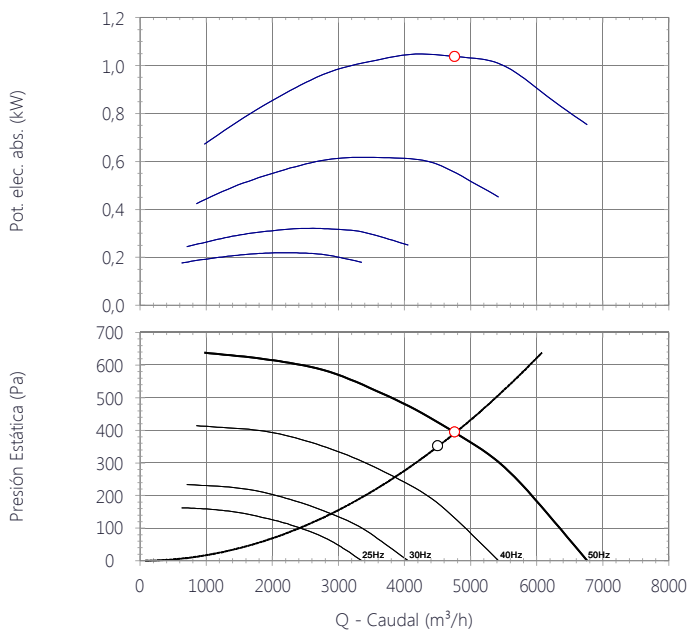
Número de Polos	4
Potencia motor	1,1 kW
Tensión	3-230/400V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	4,4 A / 2,5 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
800	910	904	498	55	151	104	375	45	40	461

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	48	66	70	71	69	68	63	59	76
Aspiración LpA @ 1,5m	33	51	55	56	54	53	48	44	62
Descarga (LwA)	51	60	64	66	72	68	62	57	75
Descarga LpA @ 1,5m	36	45	49	51	57	53	47	42	60
Radiado (LwA)	40	58	62	63	61	60	55	51	68
Radiado LpA @ 1,5m	25	43	47	48	46	45	40	36	54





CHAT-N

5148101400 - CHAT/4 500 N 1,1KW *230/400V 50* F400 VE - CAJAS DE VENTILACIÓN

Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
ProductoComercial	CHAT/4 500 N 1,1KW *230/400V 50* F400 VE
Marca	S&P
Identificador	5148101400
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	VSD
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Qnom (m3/s)	1
Pelec (kW)	1
PVEint (W/m3/s)	No aplica
Velocidad frontal (m/s)	0
$\Delta ps,ext$ (Pa)	470
$\Delta ps,int$ (Pa)	No aplica
$\Delta ps,add$ (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	55
Indice de fuga externa (%)	3
Indice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	69
https://www.solerpalau.com/	

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHGT

CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75kW-F300-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 30.023 m³/h y presión estática 214 Pa.

Punto requerido

Caudal	29.000 m³/h
Presión Estática	200 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	400~3

Punto de trabajo

Caudal	30.023 / 15.064 m³/h
Presión estática	214 / 54 Pa
Presión dinámica	68 / 17,1 Pa
Presión total	282 / 71 Pa
Potencia útil	3,33 / 0,421 kW
Rend Total	70,7 %
Velocidad descarga	10,6 / 5,3 m/s
Velocidad ventilador	1458 / 731 rpm
Potencia específica	0,49 / 0,13 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	3,35 kW

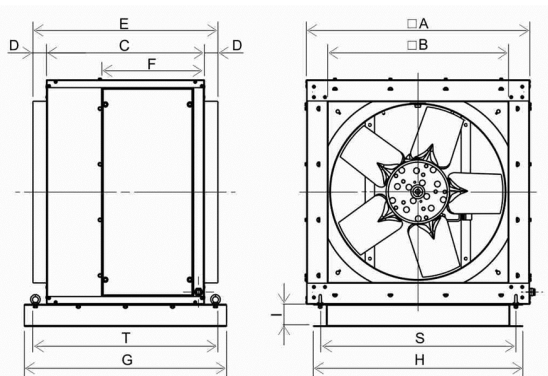
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	3
Inclinación	14°
Tipo certificación	F300
Peso	174,00 kg

Características del motor

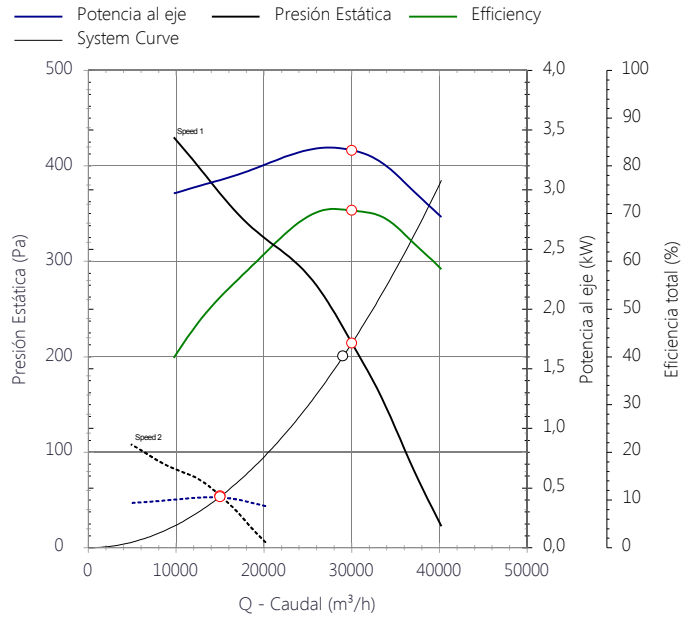
Número de Polos	4/8
Potencia motor	4 / 0,75 kW
Tensión	400~3
Intensidad motor	8,4 / 2,3 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	55,704 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	74/50	77/60	83/68	90/72	92/72	90/68	85/63	78/63	96/77
Aspiración LpA @ 1,5m	59/36	62/46	68/54	75/58	77/58	75/54	70/49	63/49	82/63





CHGT

CHGT/4/8-1000-3/14-4/0,75KW-F300-400~3-50HZ-IE1

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
57,7	D	Total	N60,2	+	S&P	PG9666S27F300T14
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
4,118	28.168	304	1457	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHGT

CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5kW-F300-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 30.309 m³/h y presión estática 402 Pa.

Proyecto: Edificio Palacio Cabildo, Gran Canaria (rev. 1 (1)) - Referencia producto: EA-X3

Punto requerido

Caudal	30.240 m³/h
Presión Estática	400 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	400~3

Punto de trabajo

Caudal	30.309 / 15.103 m³/h
Presión estática	402 / 100 Pa
Presión dinámica	69 / 17,2 Pa
Presión total	471 / 117 Pa
Potencia útil	5,78 / 0,716 kW
Rend Total	68,6 %
Velocidad descarga	10,7 / 5,3 m/s
Velocidad ventilador	1473 / 734 rpm
Potencia específica	0,81 / 0,21 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	5,79 kW

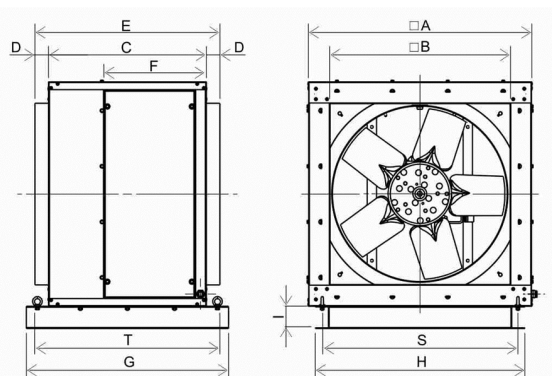
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	6
Inclinación	14°
Tipo certificación	F300
Peso	214,00 kg

Características del motor

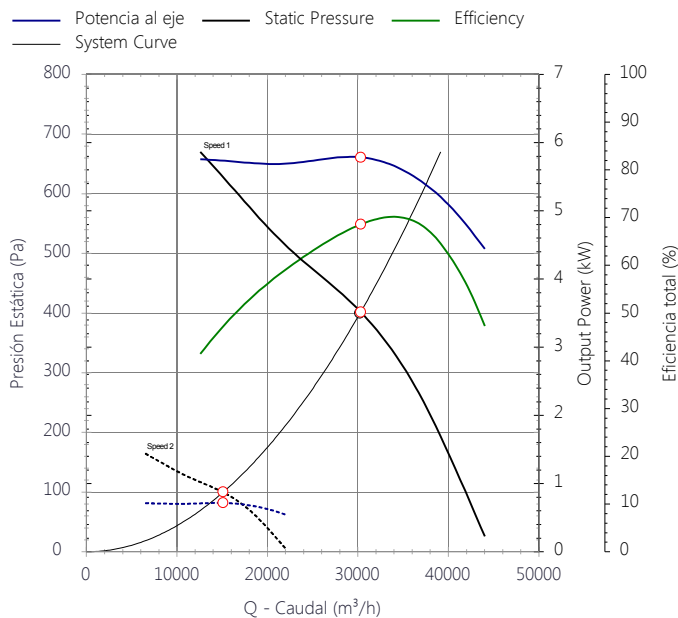
Número de Polos	4/8
Potencia motor	7,5 / 1,5 kW
Tensión	400~3
Intensidad motor	15,9 / 4,7 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	122,43 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	61/51	77/64	87/72	94/76	95/75	92/70	86/64	78/64	99/81
Aspiración LpA @ 1,5m	46/37	62/50	72/58	79/62	80/61	77/56	71/50	63/50	85/66





CHGT

CHGT/4/8-1000-6/14-7,5/1,5KW-F300-400~3-50HZ-IE1

Proyecto: Edificio Palacio Cabildo, Gran Canaria (rev. 1 (1)) - Referencia producto: EA-X3

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
59,7	D	Total	N60,8	+	S&P	PG9669527F300T14
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
6,659	33,975	421	1474	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHGT

CHGT/4/8-1000-3/18-5,5/1,1kW-F300-400~3-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-3/18-5,5/1,1kW-F300-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 30.435 m³/h y presión estática 330 Pa.

Punto requerido

Caudal	29.000 m ³ /h
Presión Estática	300 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	400~3

Punto de trabajo

Caudal	30.435 / 15.166 m ³ /h
Presión estática	330 / 82 Pa
Presión dinámica	70 / 17,3 Pa
Presión total	400 / 99 Pa
Potencia útil	4,79 / 0,592 kW
Rend Total	70,7 %
Velocidad descarga	10,8 / 5,4 m/s
Velocidad ventilador	1476 / 736 rpm
Potencia específica	0,67 / 0,18 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	4,89 kW

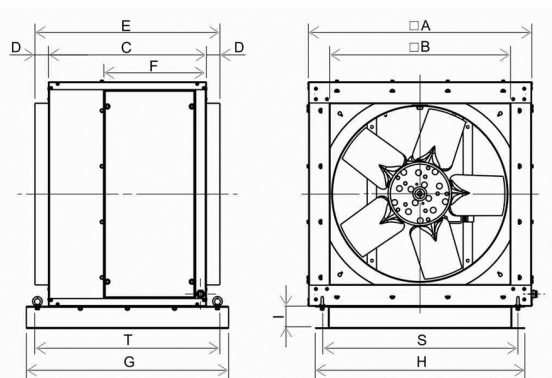
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	3
Inclinación	18°
Tipo certificación	F300
Peso	196,00 kg

Características del motor

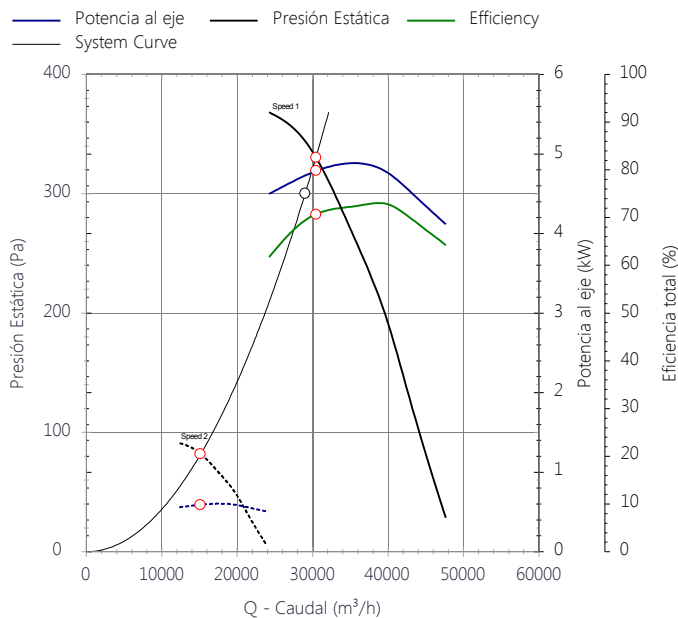
Número de Polos	4/8
Potencia motor	5,5 / 1,1 kW
Tensión	400~3
Intensidad motor	11,7 / 3,7 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	97,11 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	73/51	76/61	82/69	89/73	91/73	89/69	84/64	77/64	95/78
Aspiración LpA @ 1,5m	58/36	61/46	67/54	74/58	76/58	74/54	69/49	62/49	81/63





CHGT

CHGT/4/8-1000-3/18-5,5/1,1KW-F300-400~3-50HZ-IE1

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
61,8	D	Total	N63,4	+	S&P	PG9666S27F300T18
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
5,715	38.624	329	1476	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

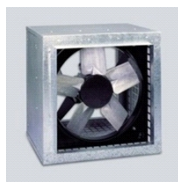
Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CHGT

CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-50HZ-IE1



Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-9/30-20/5kW-F300-3-400V-50HZ-50HZ-IE1 para un caudal 73.007 m³/h y presión estática 202 Pa.

Punto requerido

Caudal	72.576 m ³ /h
Presión Estática	200 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-400V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	73.007 / 36.255 m ³ /h
Presión estática	202 / 49,9 Pa
Presión dinámica	402 / 99 Pa
Presión total	604 / 149 Pa
Potencia útil	19,0 / 2,33 kW
Rend Total	64,4 %
Velocidad descarga	25,8 / 12,8 m/s
Velocidad ventilador	1480 / 735 rpm
Potencia específica	1,05 / 0,29 W/l/s
Potencia útil (eje) máx	21,0 kW

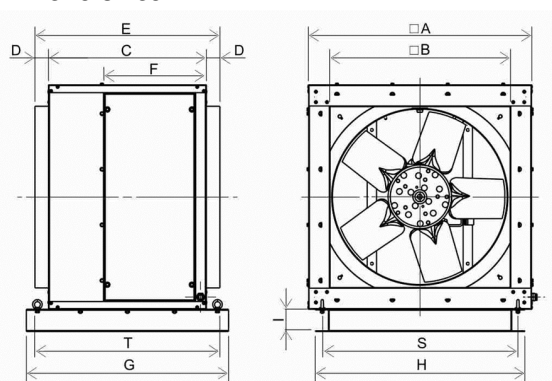
Construcción

Diámetro impulsión	1000 mm
Palas	9
Inclinación	30°
Tipo certificación	F300
Peso	315,00 kg

Características del motor

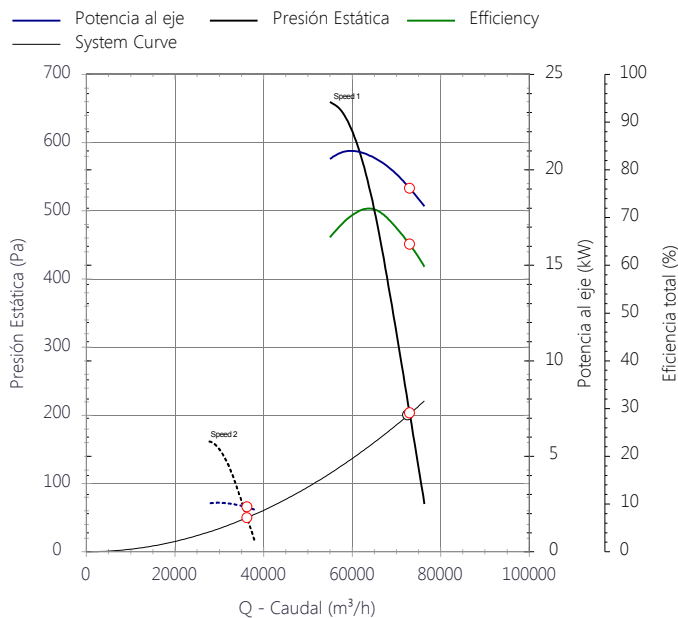
Número de Polos	4/8
Potencia motor	20 / 5 kW
Tensión	3-400V-50Hz
Intensidad motor	38,6 / 14,1 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	H
Certificado Motor	F300
Eficiencia Motor	IE1
Intensidad Arranque	339,68 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	S	T
1256,5	1055	700	50	800	503	860	1206,5	1156,5	780

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	68/56	81/68	89/73	93/77	95/78	94/76	90/70	83/64	100/83
Aspiración LpA @ 1,5m	54/42	67/54	75/59	79/63	81/64	80/62	76/56	69/50	86/69





CHGT

CHGT/4/8-1000-9/30-20/5KW-F300-3-400V-50HZ-50HZ-IE1

Datos ErP

η[%]	MC	EC	N	VSD	Marca	REF
64,0	D	Total	N63,4	+	S&P	PG9672S27F300T30
[kW]	[m3/h]	[Pa]	[RPM]	SR		
23,343	63,755	844	1476	1		

η[%]	Rendimiento máximo η[%]
MC	Tipo de Instalación
EC	Categoría de Eficiencia
N	N
VSD	Variador de velocidad
Marca	Fabricante
REF	Código del producto
[kW]	Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)
[m3/h]	Caudal en el punto de máxima eficiencia [m3/h]
[Pa]	Presión en el punto de máxima eficiencia [Pa]
[RPM]	Velocidad en el punto de máxima eficiencia
SR	Specific ratio ERP

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CVB/CVT CENTRIBOX

5137211200 - CVT-320/320N T 1100W *230/400V 50* N6 - CAJAS DE VENTILACIÓN



Caja de ventilación construida en chapa de acero galvanizado, con aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina, con pies soporte, cierre estanco, incorpora ventilador centrífugo de baja presión con rodete de álabes adelante equilibrado dinámicamente, con soportes antivibratorios y junta de goma a la descarga, motor trifásico con protector térmico, marca S&P modelo CVT-320/320N T 1100W *230/400V 50* N6 para un caudal 5.153 m³/h y presión estática 263 Pa.

Punto requerido

Caudal	5.217 m ³ /h
Presión Estática	270 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-230/400V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	5.153 m ³ /h
Presión estática	263 Pa
Presión dinámica	32,0 Pa
Presión total	295 Pa
Pot Elect absorbida	1,20 kW
Velocidad descarga	7,3 m/s
Velocidad ventilador	944 rpm
Potencia específica	0,84 W/l/s

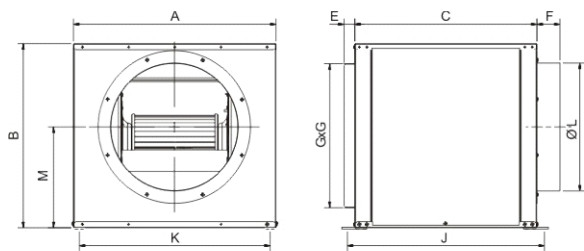
Construcción

Diámetro impulsión	500 mm
Tamaño ventilador	12/12
Peso	55,00 kg

Características del motor

Número de Polos	6
Tensión	3-230/400V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	6,9 A / 4,0 A
Índice de protección	IP20
Clase motor	F

Dimensiones

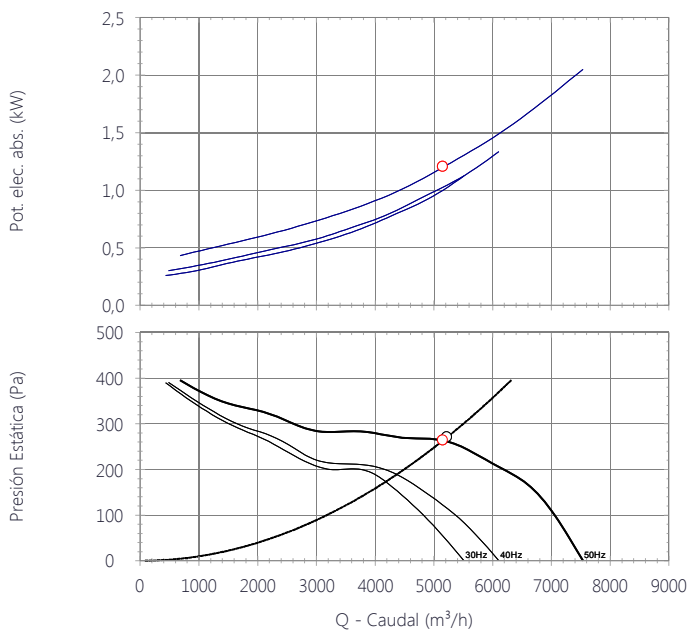


A	B	C	G	E	J	F	K	L
685	669	608	500	30	636	65	652	500

M

376

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	79	67	71	78	70	65	63	54	83
Aspiración LpA @ 1,5m	65	53	57	64	56	51	49	40	68
Descarga (LwA)	79	69	74	82	82	83	80	73	89
Descarga LpA @ 1,5m	65	55	60	68	68	69	66	59	74
Radiado (LwA)	79	64	64	67	59	55	50	43	80
Radiado LpA @ 1,5m	65	50	50	53	45	41	36	29	65





CVB/CVT CENTRIBOX

5137211200 - CVT-320/320N T 1100W *230/400V 50* N6 - CAJAS DE VENTILACIÓN

Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
ProductoComercial	CVT-320/320N T 1100W *230/400V 50* N6
Marca	S&P
Identificador	5137211200
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	VSD
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Qnom (m3/s)	1
Pelec (kW)	1
PVEint (W/m3/s)	No aplica
Velocidad frontal (m/s)	0
$\Delta ps,ext$ (Pa)	283
$\Delta ps,int$ (Pa)	No aplica
$\Delta ps,add$ (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	43
Indice de fuga externa (%)	5
Indice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	63
https://www.solerpalau.com/	

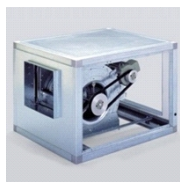
Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CVTT

CVTT-12/12-1050RPM-/4-2,2KW-IE3



Caja de ventilación construida en chapa de acero galvanizado y aislamiento termoacústico de melamina, equipada con ventilador centrífugo de álabes adelante montado sobre soportes antivibratorios y junta flexible a la descarga, accionado por motor a transmisión trifásico IP55, marca S&P modelo CVTT-12/12-1050rpm-/4-2,2kW-IE3 para un caudal 7.517 m³/h y presión estática 319 Pa.

Punto requerido

Caudal	7.289 m ³ /h
Presión Estática	300 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-230/400V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	7.517 m ³ /h
Presión estática	319 Pa
Presión dinámica	144 Pa
Presión total	463 Pa
Efficiency	47
Potencia útil	2,07 kW
Velocidad descarga	15,5 m/s
Velocidad ventilador	1050 rpm
Potencia específica	1,18 W/l/s

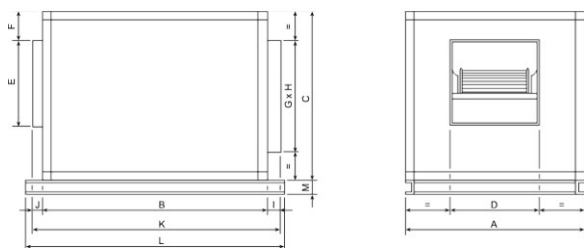
Construcción

Tamaño ventilador	12/12
Diámetro impulsión	0
Peso	124,60 kg

Características del motor

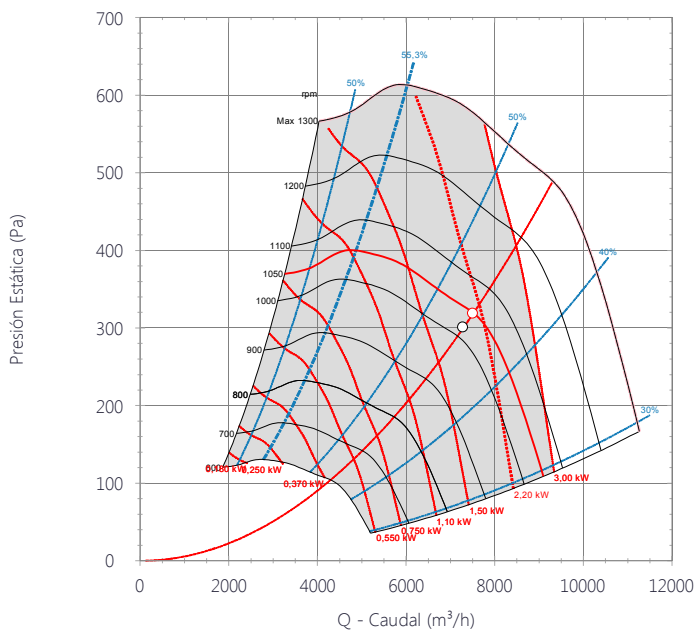
Número de Polos	4
Potencia motor	2,2 kW
Velocidad motor	1435 rpm
Tensión	3-230/400V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	8,0 A / 4,6 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	F
Intensidad Arranque	64,2 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
775	950	675	396	341	82	500	500	40	30	1020

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	65	67	70	71	77	76	71	60	81
Aspiración LpA @ 1,5m	50	52	55	56	62	62	56	45	67
Descarga (LwA)	73	75	78	79	85	84	79	68	89
Descarga LpA @ 1,5m	58	60	63	64	70	70	64	53	75
Radiado (LwA)	57	59	62	63	69	68	63	52	73
Radiado LpA @ 1,5m	42	44	47	48	54	54	48	37	59



**CVTT**

CVTT-12/12-1050RPM-/4-2,2KW-IE3



Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
Descripción del producto	CVTT-12/12
Marca	S&P
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	VSD
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Caudal en el punto de máxima eficiencia (m3/s)	1,30
Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)	1,24
Potencia específica en el punto de máxima eficiencia	0,96
Velocidad frontal (m/s)	2,78
Presión estática en el punto de máxima eficiencia	400
$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	No aplica
$\Delta p_{s,add}$ (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	52
Índice de fuga externa (%)	10
Índice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	
https://www.solerpalau.com/	

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CVTT

CVTT-15/15-1050RPM-/4-4KW-IE3



Caja de ventilación construida en chapa de acero galvanizado y aislamiento termoacústico de melamina, equipada con ventilador centrífugo de álabes adelante montado sobre soportes antivibratorios y junta flexible a la descarga, accionado por motor a transmisión trifásico IP55, marca S&P modelo CVTT-15/15-1050rpm-/4-4KW-IE3 para un caudal 11.679 m³/h y presión estática 314 Pa.

Punto requerido

Caudal	11.409 m ³ /h
Presión Estática	300 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-400/690V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	11.679 m ³ /h
Presión estática	314 Pa
Presión dinámica	176 Pa
Presión total	491 Pa
Efficiency	43
Potencia útil	3,70 kW
Velocidad descarga	17,1 m/s
Velocidad ventilador	1050 rpm
Potencia específica	1,33 W/l/s

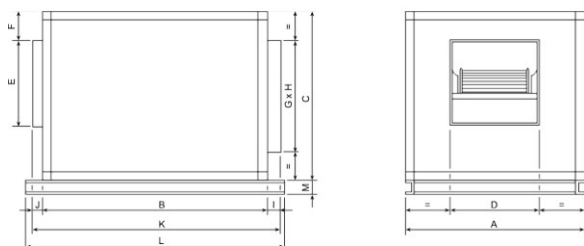
Construcción

Tamaño ventilador	15/15
Diámetro impulsión	0
Peso	158,00 kg

Características del motor

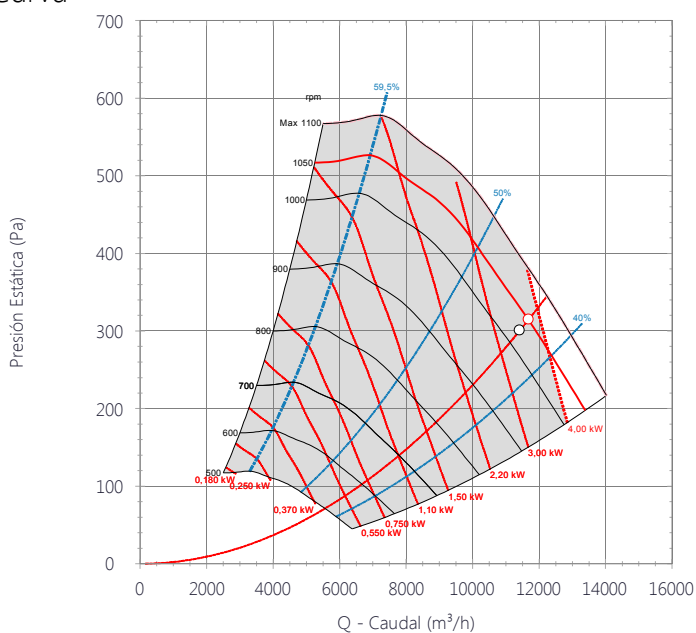
Número de Polos	4
Potencia motor	4 kW
Velocidad motor	1450 rpm
Tensión	3-400/690V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	8,2 A / 4,8 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	F
Intensidad Arranque	57,4 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
950	1018	775	473	403	88	600	600	40	30	1088

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	68	68	71	71	76	76	71	59	81
Aspiración LpA @ 1,5m	53	53	56	56	62	61	56	44	67
Descarga (LwA)	76	76	79	79	84	84	79	67	89
Descarga LpA @ 1,5m	61	61	64	64	70	69	64	52	75
Radiado (LwA)	60	60	63	63	68	68	63	51	73
Radiado LpA @ 1,5m	45	45	48	48	54	53	48	36	59



**CVTT**

CVTT-15/15-1050RPM-/4-4KW-IE3



Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
Descripción del producto	CVTT-15/15
Marca	S&P
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	VSD
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Caudal en el punto de máxima eficiencia (m3/s)	1,93
Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)	2,16
Potencia específica en el punto de máxima eficiencia	1,12
Velocidad frontal (m/s)	2,88
Presión estática en el punto de máxima eficiencia	526
$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	No aplica
$\Delta p_{s,add}$ (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	60
Índice de fuga externa (%)	10
Índice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	56
https://www.solerpalau.com/	

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



CVTT

CVTT-18/18-850RPM-/4-5,5KW-IE3



Caja de ventilación construida en chapa de acero galvanizado y aislamiento termoacústico de melamina, equipada con ventilador centrífugo de álabes adelante montado sobre soportes antivibratorios y junta flexible a la descarga, accionado por motor a transmisión trifásico IP55, marca S&P modelo CVTT-18/18-850rpm-/4-5,5kW-IE3 para un caudal 17.383 m³/h y presión estática 258 Pa.

Punto requerido

Caudal	17.114 m ³ /h
Presión Estática	250 Pa
Temperatura	20 °C
Altitud	0 m
Densidad	1,2 Kg / m ³
Frecuencia	50 Hz
Tensión	3-400/690V-50Hz

Punto de trabajo

Caudal	17.383 m ³ /h
Presión estática	258 Pa
Presión dinámica	195 Pa
Presión total	453 Pa
Efficiency	44
Potencia útil	4,97 kW
Velocidad descarga	18 m/s
Velocidad ventilador	850 rpm
Potencia específica	1,27 W/l/s

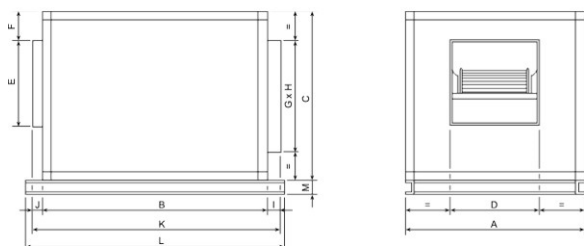
Construcción

Tamaño ventilador	18/18
Diámetro impulsión	0
Peso	216,00 kg

Características del motor

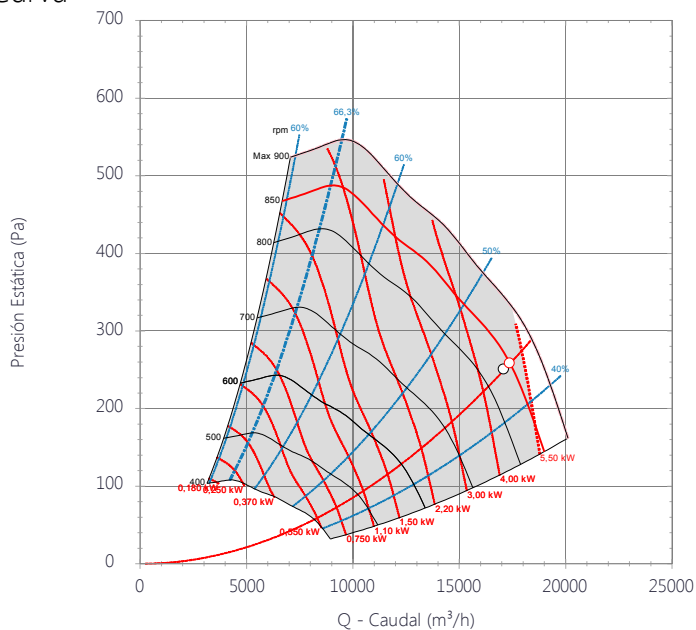
Número de Polos	4
Potencia motor	5,5 kW
Velocidad motor	1465 rpm
Tensión	3-400/690V-50Hz
Intensidad máxima absorbida	10,3 A / 6,0 A
Índice de protección	IP55
Clase motor	F
Intensidad Arranque	87,6 A

Dimensiones



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1018	1250	900	556	479	82	700	700	40	30	1320

Curva



Características acústicas

	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Aspiración (LwA)	73	72	75	75	79	78	75	62	84
Aspiración LpA @ 1,5m	58	57	60	60	64	63	60	47	70
Descarga (LwA)	81	80	83	83	87	86	83	70	92
Descarga LpA @ 1,5m	66	65	68	68	72	71	68	55	78
Radiado (LwA)	65	64	67	67	71	70	67	54	76
Radiado LpA @ 1,5m	50	49	52	52	56	55	52	39	62



**CVTT**

CVTT-18/18-850RPM-/4-5,5KW-IE3



Datos ErP

Diseño ecológico	
Reglamento (UE) N°1253/2014 de la comisión de 7 de julio de 2014	
Requisitos de información (anexo V)	
Descripción del producto	CVTT-18/18
Marca	S&P
Tipo declarado	UVNR unidireccional
Accionamiento	VSD
Tipo SRC	Ninguno
Eficiencia térmica (%)	No aplica
Caudal en el punto de máxima eficiencia (m3/s)	2,44
Potencia en el punto de máxima eficiencia (kW)	2,26
Potencia específica en el punto de máxima eficiencia	0,92
Velocidad frontal (m/s)	2,91
Presión estática en el punto de máxima eficiencia	487
$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	No aplica
$\Delta p_{s,add}$ (Pa)	No aplica
Eficiencia estática ventiladores (%)	62
Índice de fuga externa (%)	10
Índice de fuga interna (%)	No aplica
Rendimiento filtro	No aplica
Señal de aviso del filtro	No aplica
LWA dB(A)	
www.solerpalau.com	

Alertas

La intensidad del motor puede sufrir ligeras modificaciones en función del motor instalado



Ventiladores centrífugos de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos.
Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h.

Descripción

Empuje: 50, 75 y 100N.
Hélice de álabes hacia atrás de acero galvanizado, equilibrada de acuerdo con la ISO 1940-1, G6.3.
Camisa de acero galvanizado, con dos soportes de sujeción.
Caja de conexiones exterior.
Defensa en aspiración.
Ventilador homologado según norma EN12101-3, para 400°C/2h y 300°C/2h.

Motores

IEC, del 80 al 90, trifásico 400V/50Hz, IP55, Clase H, 400°C/2h y 300°C/2h.
Dos velocidades 4/8 polos, conexión tipo Dalhandler.
Temperatura ambiente de trabajo: -20°C a +40°C.

Bajo pedido

En sustitución de la caja de conexiones, interruptor de seguridad paro-marcha IP65, instalado en fábrica.
Pinturas externas RAL.

Aplicaciones específicas



Homologados según norma EN12101-3.
Certificación nº 0370-CPD-1250



Homologados según norma EN12101-3.
Certificación nº 0370-CPD-1085



Parkings



Defensa de aspiración



Bajo perfil para trabajar en aparcamientos de baja altura.



Caja de conexiones exterior para facilitar la instalación.



Interruptor opcional paro-marcha de seguridad, IP65, F400, instalado en fábrica o como accesorio.

REFERENCIA

I F H T /	4/8 -	1 0 0 N	C/I	2,3/0,37 kW	F300	400 V	50 Hz
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1- Serie: IFHT, gama desenfumage.
- 2- Número de polos.
- 3- Empuje.
- 4- C = Caja de bornes (estándar). I = Interruptor paro-marcha (opcional).
- 5- Potencia motor.
- 6- Clase temperatura.
- 7- Tensión nominal de alimentación.
- 8- Frecuencia.

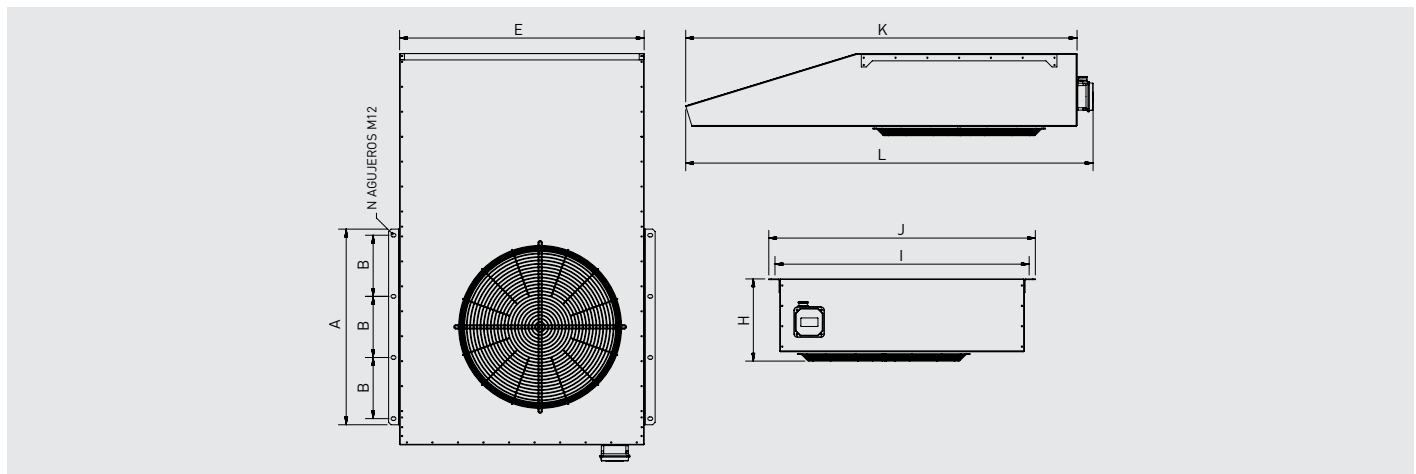
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

Modelo	Nº de polos	Velocidad (r.p.m.)	Empuje (N)	Caudal (m³/h)	Potencia motor (kW)	Intensidad máxima absorbida (A)	Intensidad de arranque (A)	Nivel de presión sonora* (LpA)	Peso (kg)
IFHT/4/8-50N-C	4/8	1420/710	50/13	5.800/2.880	1,1/0,18	3,4/1,4	21/5	75/59	76
IFHT/4/8-75N-C	4/8	1420/710	75/19	8.100/4.050	2,3/0,37	5,4/1,9	30/7,5	77/61	120
IFHT/4/8-100N-C	4/8	1420/710	95/24	8.900/4.450	2,3/0,37	5,4/1,9	30/7,5	78/63	120

* Medida a 3 metros en campo libre.

DIMENSIONES (mm)



Modelo	A	B	E	H	I	J	K	L	N
50	600	275	800	272*	844	890	1232	1298	3
75	800	250	1000	337	1044	1090	1600	1666	4
100	800	250	1000	337	1044	1090	1600	1666	4

* 282 mm a partir de 2018, con el nuevo motor implementado.

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Niveles de potencia acústica LwA ref. 1pW de acuerdo con la ISO13347:2004.

IFHT (4 polos)

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
50	61	79	84	87	87	85	80	73	93
75	63	83	85	87	89	85	80	73	94
100	65	83	87	90	91	87	81	74	95

IFHT (8 polos)

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
50	46	64	69	72	72	70	65	58	76
75	48	68	70	72	74	70	65	58	78
100	50	68	72	75	76	72	66	59	80

ACCESORIOS



INT-25/6P-F400

INT-40/6P-F400

Interruptores paro-marcha para trabajar inmersos a 400°C/2h.

Envolvente de aluminio.

Intensidad máxima permitida:

25A (modelo INT-25/6P-F400)

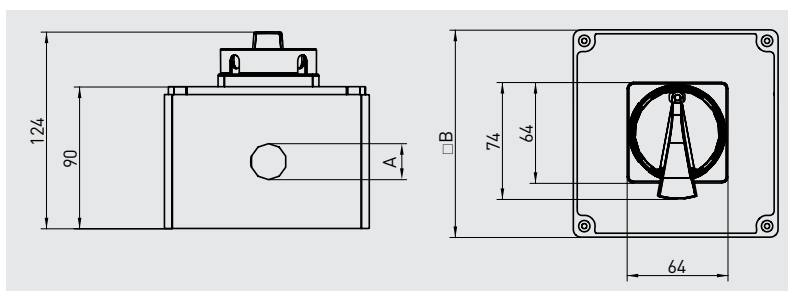
40A (modelo INT-40/6P-F400)

Para aplicar a motores

3x380V / 3x440V.

Frecuencia: 50 - 60Hz.

IP65



Modelo	A	B
INT-25/6P-F400	M25	130
INT-40/6P-F400	M32	160



Ventiladores helicoidales tubulares de impulso, Jet Fans, desenfumage, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos, túneles y todo tipo de grandes espacios.

Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h.

Modelos TJHT: reversibles

Modelos TJHU: unidireccionales

Descripción

Diámetros:

Serie TJHT, de 315 a 630mm.

Serie TJHU, de 315 a 400mm.

Hélice reversible (TJHT) de 6 palas, o unidireccional (TJHU) de 7 palas.

Hélice de aleación de aluminio según EN 1706, equilibrada según ISO 14694: G 6.3. Camisa y 2 pies soporte de acero, según EN 10130-99, galvanizados en caliente según EN 1461: 1999.

Caja de conexiones exterior.

Dos silenciadores circulares de chapa de acero galvanizado.

Rejilla de protección en aspiración y descarga.

Ventilador homologado según norma EN12101-3.

Para el transporte, hasta el diámetro 400, el ventilador se entrega montado. Para los diámetros del 450 al 630, el ventilador puede ser entregado en 3 partes.

Motores

Serie TJHT: IEC, del 80 al 160, trifásico 400V/50Hz, IP55, Clase H, 400°C/2h y 300°C/2h.

Serie TJHU: IEC, del 80 al 90, trifásico 400V/50Hz, IP55, Clase H, 400°C/2h y 300°C/2h.

Dos velocidades 2/4 polos, conexión tipo Dalhander.

Temperatura ambiental de trabajo: -20°C a +40°C.

Bajo pedido

Motor de una velocidad, 2 polos.

Defensa en impulsión y deflector de descarga para caudal unidireccional.

Deflector en impulsión y descarga para caudal bidireccional (hélice reversible).

En sustitución de la caja de conexiones, interruptor de seguridad paro-marcha IP65, instalado de fábrica o como accesorio.

Pinturas externas RAL.

Aplicaciones específicas



Parkings



Túneles



Homologados según norma EN12101-3

Certificaciones nº 0370-CPD-0672
0370-CPD-1481

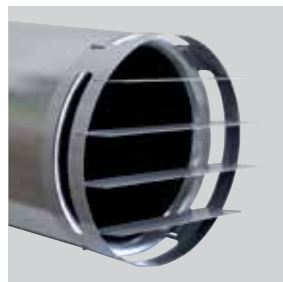


Homologados según norma EN12101-3

Certificaciones nº 0370-CPD-0673
0370-CPD-1422



Dos rejas de protección incorporadas



Deflector/es opcional/es para orientar el flujo de aire, instalado sólo en descarga (unidireccionales) o bien en impulsión y descarga (reversibles).



Caja de conexiones exterior para facilitar la instalación.



Interruptor opcional paro-marcha de seguridad, IP65, F400, instalado en fábrica o como accesorio.

REFERENCIA

T	J	H	T	/	2	-	6	3	0	C/I	15 kW	F400	400 V	50 Hz
1					2		3			4	5	6	7	8

- 1 - Serie: TJHT, gama reversible. TJHU, gama unidireccional.
- 2 - Número de polos.
- 3 - Diámetro nominal
- 4 - C = Caja de bornes (estándar). I = Interruptor paro-marcha (opcional).
- 5 - Potencia motor.
- 6 - Clase temperatura.
- 7 - Tensión nominal de alimentación.
- 8 - Frecuencia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

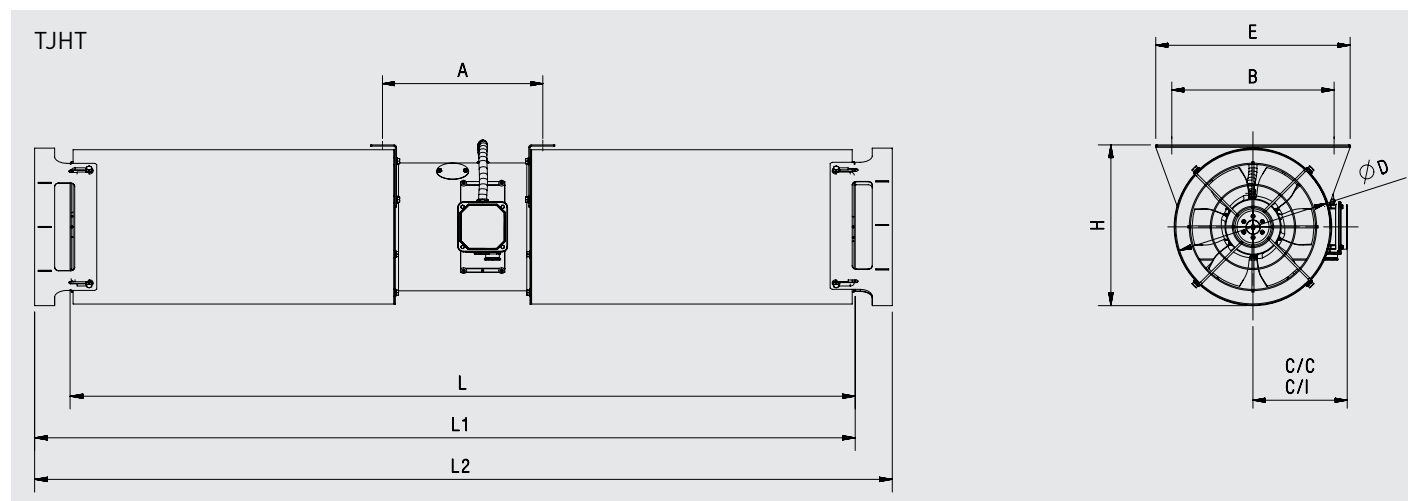
Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Empuje (N)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Potencia motor* (kW)	Intensidad máxima absorbida (A)	Nivel presión sonora** (LpA)		Peso (kg)
							Flujo A***	Flujo B***	
TJHT REVERSIBLE - 1 velocidad 2 POLOS									
TJHT/2-315-CN	2790	24	4.500	16	0,75	1,6	64	64	57
TJHT/2-355-CN	2810	40	6.500	18	1,1	2,3	67	66	76
TJHT/2-400-CN	2870	60	9.000	20	1,5	4,2	71	69	89
TJHT/2-450-C	2840	85	12.100	21	2,2	4,5	75	72	133
TJHT/2-500-C	2890	144	17.500	25	4	7,5	78	75	165
TJHT/2-560-C	2925	235	25.000	28	7,5	13,6	82	78	220
TJHT/2-630-C	2945	387	36.100	33	15	27	87	82	290
TJHT REVERSIBLE - 2 velocidades 2/4 POLOS									
TJHT/2/4-315-CN	2820/1400	24	4.500	16	0,8/0,2	1,9/0,6	64/49	64/49	57
TJHT/2/4-355-CN	2810/1390	40	6.500	18	1,1/0,25	2,4/0,75	67/52	66/51	76
TJHT/2/4-400-CN	2900/1435	60	9.000	20	1,5/0,37	4,2/1,3	71/56	69/54	89
TJHT/2/4-450-C	2845/1420	85	12.100	21	2,2/0,5	4,6/1,5	75/60	72/57	134
TJHT/2/4-500-C	2890/1440	144	17.500	25	4,4/1,1	8,6/2,8	78/63	75/60	166
TJHT/2/4-560-C	2930/1470	235	25.000	28	8/2	15,3/4,8	82/67	78/63	223
TJHT/2/4-630-C	2950/1470	387	36.100	33	16/4	30,5/9,6	82/72	82/67	311
TJHU UNIDIRECCIONAL - 1 velocidad 2 POLOS									
TJHU/2-315-BC	2790	25	4.600	16	0,75	1,6	-	62	56
TJHU/2-355-BC	2810	43	6.800	19	1,1	2,3	-	66	75
TJHU/2-400-BC	2870	68	9.700	21	1,5	3	-	70	88
TJHU UNIDIRECCIONAL - 2 velocidades 2/4 POLOS									
TJHU/2/4-315-BC	2820/1400	25	4.600	16	0,8/0,2	1,9/0,6	-	62/46	56
TJHU/2/4-355-BC	2810/1390	43	6.800	19	1,1/0,25	2,4/0,75	-	66/49	75
TJHU/2/4-400-BC	2900/1435	68	9.700	21	1,5/0,37	3,5/1,3	-	70/55	88

* En los modelos de 2 velocidades, las potencias nominales pueden tener ligeras variaciones según el fabricante de motores.

** Medida a 3 metros en campo libre.

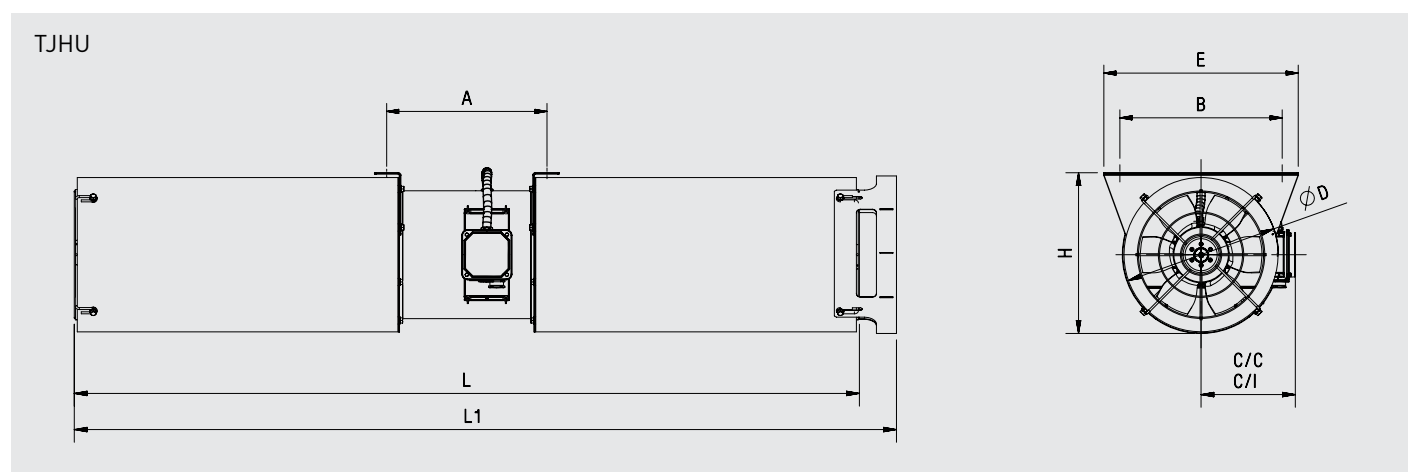
*** Flujo A: Motor-hélice / Flujo B: Hélice-Motor. TJHU sólo Flujo B.

DIMENSIONES (mm)



L: versión sin deflector. L1: versión unidireccional, con 1 deflector. L2: versión reversible, con 2 deflectores. C/C: versión con caja de conexiones (estándar). C/I: versión con interruptor (opcional)

Modelo	A	B	C/C	C/I	D	E	H	L	L1	L2
315	310	405	236	279	385	485	397	1754	1810	1967
355	310	445	259	302	425	525	437	1754	1810	1967
400	310	506	283	326	486	586	498	1754	1810	1967
450	539	556	313,5	362,5	536	636	548	2499	2055	2712
500	549	620	343,5	392,5	600	700	612	2499	2055	2712
560	669	680	376	425	660	760	672	3019	3072	3232
630	769	750	422	480	730	830	742	3119	3173	3332



L: versión sin deflector. L1: versión unidireccional, con 1 deflector. C/C: versión con caja de conexiones (estándar). C/I: versión con interruptor (opcional)

Modelo	A	B	C/C	C/I	D	E	H	L	L1
315	310	405	236	279	385	485	397	1754	1810
355	310	445	259	302	425	525	437	1754	1810
400	310	506	283	326	486	586	498	1754	1810

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Niveles de potencia acústica ref. LwA ref. 1pW de acuerdo con la ISO13347:2004.

TJHT (2 polos)

Flujo A	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
315	58	67	77	78	71	68	64	56	81
355	61	70	81	80	75	73	70	47	85
400	64	73	85	82	80	78	75	67	88
450	68	76	89	84	84	83	80	73	92
500	71	79	93	86	88	87	84	78	96
560	74	82	97	89	92	92	89	83	100
630	77	85	101	91	96	97	94	88	104

TJHT (4 polos)

Flujo A	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
315	43	52	62	63	56	53	49	41	66
355	46	55	66	65	60	58	54	32	70
400	49	58	70	67	65	63	60	52	73
450	53	61	74	69	69	68	65	58	77
500	56	64	78	71	73	72	69	63	81
560	59	67	82	73	77	77	74	68	85
630	62	70	86	76	81	82	79	73	89

Flujo B	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
315	56	65	77	78	70	68	65	57	81
355	60	68	79	80	74	73	69	48	84
400	64	72	82	81	78	77	73	67	87
450	68	75	85	83	81	82	78	72	89
500	71	78	87	84	85	86	82	76	92
560	75	81	90	85	88	90	86	81	96
630	79	84	92	87	92	94	90	86	99

Flujo B	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
315	41	50	62	63	55	53	49	42	66
355	45	53	64	65	59	58	54	33	69
400	49	57	67	66	63	62	58	52	72
450	53	60	70	68	66	67	63	57	74
500	56	63	72	69	70	71	67	61	77
560	60	66	75	70	73	75	71	66	81
630	63	69	77	71	77	79	75	71	84

TJHU (2 polos)

Flujo B	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
315	61	63	71	72	75	72	66	61	79
355	64	66	75	75	78	76	70	64	83
400	67	71	76	77	82	81	76	70	86

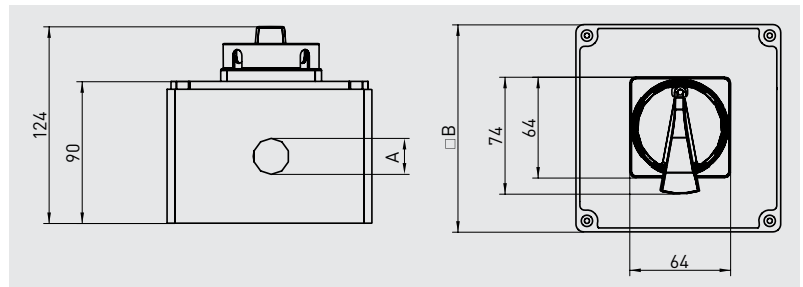
TJHU (4 polos)

Flujo B	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
315	40	56	54	58	56	50	45	38	63
355	44	59	58	60	61	54	49	42	66
400	46	63	62	69	62	60	55	46	72

ACCESORIOS



INT-25/6P-F400
INT-40/6P-F400
 Interruptores paro-marcha para trabajar inmersos a 400°C/2h. Envoltorio de aluminio.
 Intensidad máxima permitida:
 25A (modelo INT-25/6P-F400)
 40A (modelo INT-40/6P-F400)
 Para aplicar a motores 3x380V / 3x440V.
 Frecuencia: 50 - 60Hz.
 IP65



Modelo	A	B
INT-25/6P-F400	M25	130
INT-40/6P-F400	M32	160



IFFT-IFHT

Ventiladores centrífugos

Centrifugal Jet Fans

Ventilateurs Centrifuges



Manual de instalación. Instrucciones de uso
Installation manual. Instructions for use
Instructions de montage et d'utilisation



IFFT/ IFHT- JET FANS CENTRÍFUGOS

IFFT - VENTILACIÓN

IFHT-VENTILACIÓN Y DESENFUMAGE

Esta gama de Jet Fans centrífugos ha sido fabricada siguiendo rigurosas normas de producción y aseguramiento de la calidad como la ISO 9001. Todos los componentes han sido verificados y todos los aparatos han sido probados a final del montaje.

Recomendamos verificar los siguientes puntos a la recepción de este extractor:

1. Que el tamaño sea correcto.
2. Que la ejecución sea la correcta.
3. Que los detalles que figuran en la placa de características sean los que usted precisa: potencia motor, voltaje, frecuencia, velocidad, etc.

La instalación debe hacerse acorde con los reglamentos vigentes sobre las instalaciones de protección contra el fuego.

Instalación

- Al instalar el ventilador Jet Fan para funcionamiento óptimo garantizar que no hay obstáculos para restringir/ obstaculizar la entrada/ salida del flujo de aire.
- Antes de conectar a la red eléctrica comprobar que la hélice no tenga ningún obstáculo que impida su libre giro.
- Asegurarse antes de la puesta en marcha del ventilador que la instalación esté equipada con los elementos de seguridad necesarios y en particular los que impiden el acceso a las partes en movimientos del ventilador (defensas)

Conexión eléctrica

- Asegurarse de que los valores de tensión y frecuencia de la red de alimentación son iguales a los indicados en la placa de características del aparato (variación máxima de tensión y frecuencia: $\pm 5\%$).
- Los Jet Fans IFHT están equipados con motores que pueden trabajar con altas temperaturas en un periodo de tiempo:
F300: 300°C/120 minutos
F400: 400°C/120 minutos

La conexión del motor del suministro eléctrico debe ser con un cable adecuado OMERIN Tipo MA-VAS o equivalente (según norma UNE 20431 (CEI-331)).

- Comprobar que la sección del cable eléctrico es suficiente para soportar la intensidad absorbida del motor.
- La variación máxima admisible de tensión y frecuencia es de un 5%.
- Para la conexión a la red deberán seguirse los esquemas que se encuentran en la caja de bornes del motor.

- Si los motores están equipados con accesorios: protecciones térmicas, resistencias de caldeo, dispositivos de control de la velocidad, es necesario desactivarlos en caso de funcionamiento en modo extracción de humos.
- Comprobar que la conexión a tierra se ha efectuado correctamente.
- Antes de manipular el ventilador asegurarse que está desconectado de la red, aunque ya estuviera parado.

Hélice

- La hélice es de acero galvanizado.
- Si esto se hiciera se corre el riesgo de desequilibrar la hélice y quemar el motor de accionamiento.

Condiciones de marcha

- Esta gama de Jet Fans ha sido diseñada para extraer aire en casos de incendios y pueden estar expuestos a altas temperaturas y durante periodos de tiempo establecidos:
F300: 300°C/120 minutos
F400: 400°C/120 minutos
y está certificado por el laboratorio Applus con la norma EN 12101-3/2002.
- Esta gama sirve únicamente en caso de incendio, se recomienda poner en marcha el ventilador, por lo menos cada 6 meses para comprobar el correcto estado de la instalación eléctrica.
- Una vez puesto en marcha, comprobar que la hélice gira en el sentido correcto, indicado por la flecha pegada en la camisa del extractor.

Mantenimiento

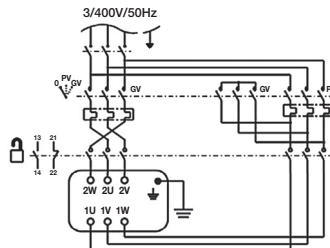
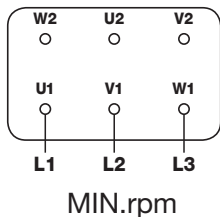
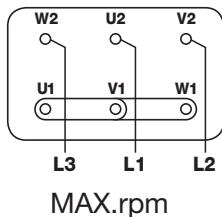
Antes de manipular el extractor, asegurarse de que está desconectado de la red, aunque estuviera parado

- Los ventiladores de altas temperaturas en caso de incendio tienen una función vital y tienen que inspeccionarse y mantener siguiendo un protocolo de mantenimiento respetando estas instrucciones. Se recomienda controlar y limpiar los Jet Fans periódicamente para un funcionamiento seguro.
- Evitar excesiva acumulación de polvo y suciedad sobre el motor y la hélice. Dificultan la refrigeración del motor y pueden desequilibrar la hélice.

Soler & Palau se reserva el derecho de modificaciones sin previo aviso.

WIRING DIAGRAMS

2 SPEED MOTOR (DALHANDER WINDING)



La gama Jet Fans preparados para exposiciones a altas temperaturas en casos de incendios está homologada según norma UNE-EN-12101-3: 2002.

La gama de ventiladores fabricada por Soler y Palau, S.A. tipo:

IFHT

está clasificada como:

**CLASE F300
CLASE F400**

según consta en el expediente:

**0370-CPD-1085
0370-CPD-1250**

según ensayos realizados de acuerdo con la norma UNE-EN-1210-3/2002 "Smoke and heat control systems, part 3: Specification for powered smoke and heat exhaust ventilators" por Applus, laboratorio acreditado por la Asociación Española de Laboratorios del Fuego.

SOLER Y PALAU, S.A.



Ref. 7081007200

Ref. 7081007200



S&P Sistemas de Ventilación S.L.U.

C/ Llevant, 4
08150 Parets del Vallès (Barcelona)
Tel. +34 93 571 93 00
Fax +34 93 571 93 01
www.solerpalau.com

Soler&Palau 
Ventilation Group





SV-EI

Conductos con **RESISTENCIA** al FUEGO

APLICACIONES

Extracción de campanas de cocina industriales | Ventilación de garajes subterráneos |
Sectorización de incendios | Extracción de calderas | Grupos electrógenos | Climatización |
Sistemas de control de humo de incendio | Extracción de químicos (no clorados)

CTE

CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

MINISTERIO DE POLÍTICA TERRITORIAL,
URBANISMO Y OBRAS PÚBLICAS



NORMATIVA DE RESISTENCIA AL FUEGO

Resistencia al fuego en conductos de ventilación

El concepto de resistencia al fuego al hablar de conductos está referido a que dichos conductos, en caso de incendio, no sean un elemento de transmisión del fuego desde la zona del incendio hacia otras zonas por las que discurre el conducto. Para obtener la clasificación de resistencia al fuego correspondiente los conductos deben ensayarse según la norma UNE-EN 1366-1 y, según los resultados de ese ensayo, obtienen la clasificación de resistencia al fuego según la norma UNE-EN 13501-3. No existe por el momento ningún tipo de certificación CE de estos conductos de ventilación con resistencia al fuego, por lo que para certificar dicha resistencia al fuego, el único documento exigible es el informe de ensayo correspondiente, siendo el fabricante de los conductos el que debe responsabilizarse de que el producto instalado se corresponde en cada caso al producto ensayado.

Dentro del CTE existen unas exigencias de sectorización de incendio en las edificaciones en función del riesgo de incendio de las diferentes zonas del edificio y la facilidad de evacuación de las personas. Debido a esto, los sectores considerados de mayor riesgo de incendio tienen unas exigencias de aislamiento con las zonas colindantes exigiendo una resistencia al fuego de las paredes y techos de cierto tiempo

en función de la peligrosidad de cada sector. Estas paredes y techos pueden estar atravesados por conductos de ventilación, en cuyo caso, estos conductos deben tener la misma resistencia que los elementos que atraviesan para evitar ser los elementos transmisores de dicho incendio. Este requisito genérico aparece en el punto 3.3 del documento SI1 del CTE.

Además de este requisito genérico de tener al menos la misma resistencia al fuego que los elementos que atraviesan existen dos tipos concretos de conductos.



Extracción de campanas de cocina industriales

Dentro de las exigencias que se indican en el CTE sobre resistencia al fuego en conductos está la aplicable a los conductos de extracción de campanas de cocina industriales, que aparece en la tabla 2.1 del documento SI1 del CTE. Debido a que estos conductos tienen en su interior grasas que son combustibles se exigen una serie de requisitos:

- > Siempre que circulen por el interior del edificio o por fachada a menos de 1,5m de distancia de cualquier parte de dicha fachada con clasificación menor de EI30 (ventanas, balcones...) el conducto debe tener una clasificación de resistencia al fuego EI30. Además esta resistencia debe ser al fuego interior, ya que el riesgo son las grasas en el interior del conducto y la cocina, que es la zona de riesgo, siempre está conectada al interior del conducto.
- > En horizontal se deben colocar registro de limpieza cada 3m como máximo para poder limpiar las grasas acumuladas en dichas horizontales por gravedad.
- > En las desviaciones de más de 30 grados se deben instalar también registros de limpieza ya que en dichas desviaciones las turbulencias hacen que las deposiciones de grasa sean mayores.

Con estos requisitos se garantiza la mínima resistencia al fuego del conducto y la posibilidad de acceder a las zonas de mayor deposición de grasas para hacer limpiezas periódicas, sin las cuales el riesgo de incendio va en crescendo con el tiempo. Es por esto que, además de la instalación de



los registros de limpieza, desde JEREMIAS se recomienda un plan de mantenimiento preventivo de la instalación que contemple limpiezas periódicas del interior del conducto de cómo mínimo una vez al año.

Asimismo, la norma UNE 123001 indica que en edificio de nueva construcción se debe realizar una previsión de extracción de los bajos comerciales con un conducto de clasificación EI30 y diámetro mínimo de Ø300mm interior. Esta previsión es ara que en el caso de que en el bajo comercial se ubique posteriormente un local con cocina, la extracción cumpla con los requisitos del CTE.



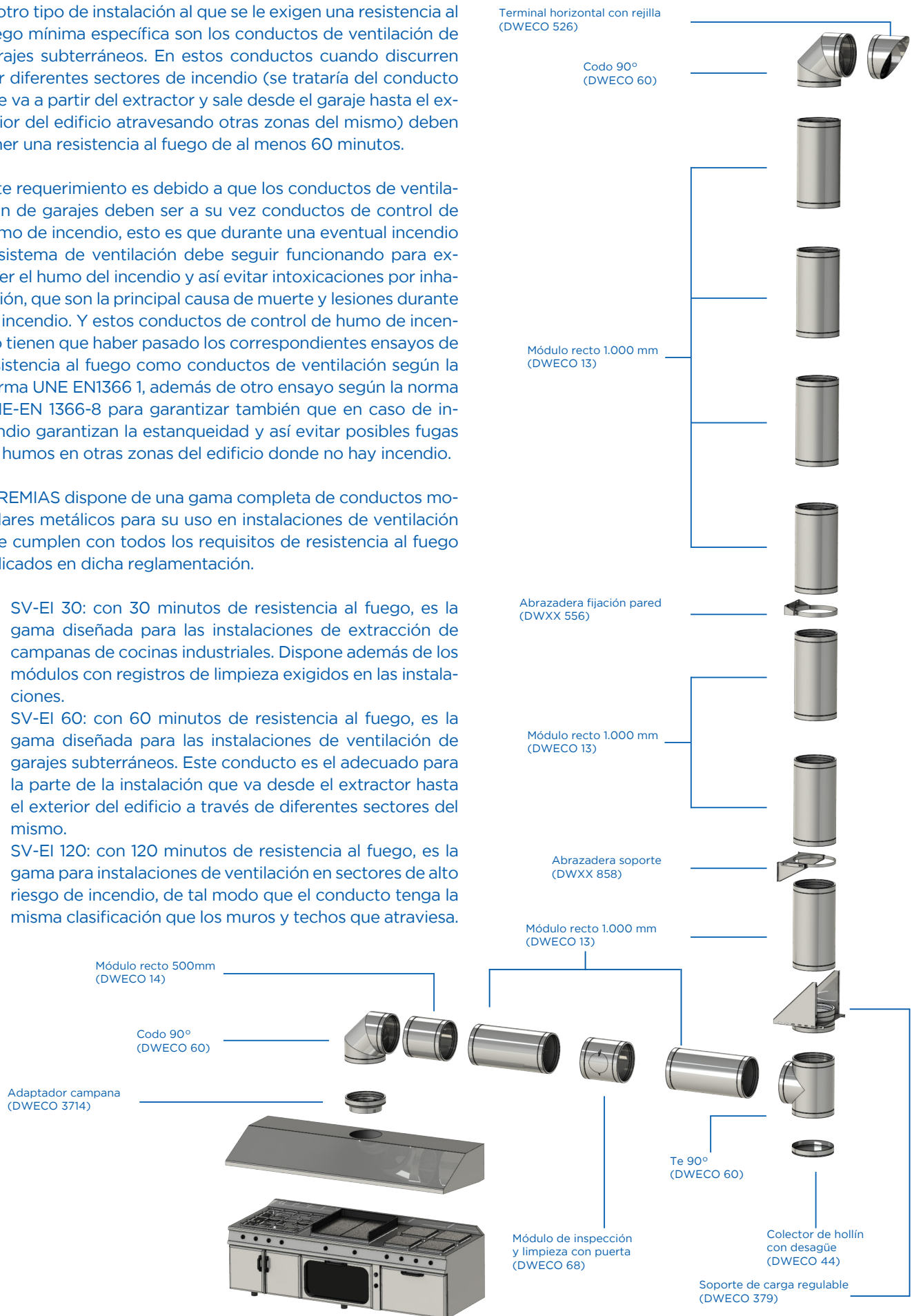
Extracción de garajes

El otro tipo de instalación al que se le exigen una resistencia al fuego mínima específica son los conductos de ventilación de garajes subterráneos. En estos conductos cuando discurren por diferentes sectores de incendio (se trataría del conducto que va a partir del extractor y sale desde el garaje hasta el exterior del edificio atravesando otras zonas del mismo) deben tener una resistencia al fuego de al menos 60 minutos.

Este requerimiento es debido a que los conductos de ventilación de garajes deben ser a su vez conductos de control de humo de incendio, esto es que durante una eventual incendio el sistema de ventilación debe seguir funcionando para extraer el humo del incendio y así evitar intoxicaciones por inhalación, que son la principal causa de muerte y lesiones durante un incendio. Y estos conductos de control de humo de incendio tienen que haber pasado los correspondientes ensayos de resistencia al fuego como conductos de ventilación según la norma UNE EN1366 1, además de otro ensayo según la norma UNE-EN 1366-8 para garantizar también que en caso de incendio garantizan la estanqueidad y así evitar posibles fugas de humos en otras zonas del edificio donde no hay incendio.

JEREMIAS dispone de una gama completa de conductos modulares metálicos para su uso en instalaciones de ventilación que cumplen con todos los requisitos de resistencia al fuego indicados en dicha reglamentación.

- > SV-EI 30: con 30 minutos de resistencia al fuego, es la gama diseñada para las instalaciones de extracción de campanas de cocinas industriales. Dispone además de los módulos con registros de limpieza exigidos en las instalaciones.
- > SV-EI 60: con 60 minutos de resistencia al fuego, es la gama diseñada para las instalaciones de ventilación de garajes subterráneos. Este conducto es el adecuado para la parte de la instalación que va desde el extractor hasta el exterior del edificio a través de diferentes sectores del mismo.
- > SV-EI 120: con 120 minutos de resistencia al fuego, es la gama para instalaciones de ventilación en sectores de alto riesgo de incendio, de tal modo que el conducto tenga la misma clasificación que los muros y techos que atraviesa.



Sistemas

SV-EI 30, SV-EI 60, SV-EI 120

PESOS Y ALTURAS ENTRE SOPORTES

Pesos aproximados por metro lineal de chimenea en cada modelo y diámetro, así como las alturas máximas entre soportes de carga en función del diámetro para instalación vertical. En la base de la vertical es necesaria la colocación de un soporte de carga (recomendablemente por encima de la te de conexión).

En instalación horizontal se recomienda que la distancia entre abrazaderas de fijación sea de 2m. En instalación vertical la distancia entre abrazaderas de fijación pared debe ser de 4m como máximo.

La máxima altura en voladizo por encima de la última conexión es de 3m.

SV-EI 30

	Pesos (kg)		Alturas (m)
	SV-EI 30		SV-EI 30
Ø 130	5,0	Ø 130	50
Ø 150	5,6	Ø 150	45
Ø 180	6,6	Ø 180	38
Ø 200	7,2	Ø 200	35
Ø 250	8,8	Ø 250	28
Ø 300	10,4	Ø 300	24
Ø 350	14,0	Ø 350	18
Ø 400	15,9	Ø 400	16
Ø 450	17,7	Ø 450	14
Ø 500	19,6	Ø 500	13
Ø 550	21,4	Ø 550	12
Ø 600	26,6	Ø 600	9
Ø 650	28,8	Ø 650	9
Ø 700	30,9	Ø 700	8
Ø 750	33,0	Ø 750	8
Ø 800	35,2	Ø 800	7

SV-EI 60

	Pesos (kg)		Alturas (m)
	SV-EI 60		SV-EI 60
Ø 130	7,7	Ø 130	33
Ø 150	8,5	Ø 150	29
Ø 180	9,8	Ø 180	25
Ø 200	10,7	Ø 200	23
Ø 250	12,8	Ø 250	20
Ø 300	14,9	Ø 300	17
Ø 350	19,2	Ø 350	13
Ø 400	21,6	Ø 400	12
Ø 450	24,0	Ø 450	10
Ø 500	26,4	Ø 500	9
Ø 550	28,8	Ø 550	9
Ø 600	34,7	Ø 600	7
Ø 650	37,3	Ø 650	7
Ø 700	40,0	Ø 700	6
Ø 750	42,7	Ø 750	6
Ø 800	45,3	Ø 800	6

SV-EI 120

	Pesos (kg)		Alturas (m)
	SV-EI 120		SV-EI 120
Ø 130	14,7	Ø 130	17
Ø 150	16,0	Ø 150	16
Ø 180	17,9	Ø 180	14
Ø 200	19,2	Ø 200	13
Ø 250	22,4	Ø 250	11
Ø 300	25,6	Ø 300	10
Ø 350	31,2	Ø 350	8
Ø 400	34,7	Ø 400	7
Ø 450	38,2	Ø 450	7
Ø 500	41,6	Ø 500	6
Ø 550	45,1	Ø 550	6
Ø 600	52,3	Ø 600	5
Ø 650	56,0	Ø 650	4
Ø 700	59,8	Ø 700	4
Ø 750	63,5	Ø 750	4
Ø 800	67,2	Ø 800	4

DIMENSIONAMIENTO DE CAMPANAS DE COCINA

El dimensionamiento de las instalaciones de extracción de campanas de cocina industriales se debe hacer siguiendo lo que indica la norma UNE 100165: "Extracción de humos y ventilación de cocinas".

Se indican a continuación los principales requisitos:

Caudales a extraer:

- > Cocinas eléctricas: 500 l/s·m².
- > Cocinas a gas: 750 l/s·m².

Características del conducto de extracción:

- > La sección se calculará para una velocidad mínima de 8 m/s.
- > La descarga se debe hacer siempre a cubierta.
- > La salida debe estar al menos a 10m de cualquier zona de ocupación de personas, ventanas o tomas de aire de ventilación.

 **jeremias**[®]
CHIMNEY SYSTEMS

www.jeremias.com.es

Barcelona, 22 de mayo de 2018

Barrera automática de humos

Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria



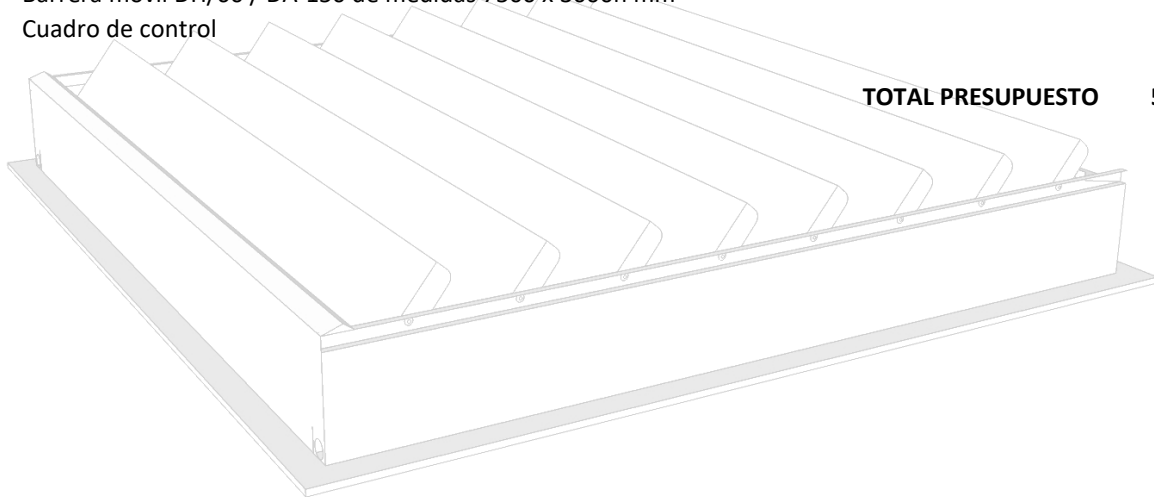
OBJETO DE LA OFERTA

Suministro de barrera de humos, siguiendo indicaciones del cliente.

OFERTA ECONÓMICA

Relación de partidas que incluyen el presupuesto:

Concepto	Uds.
Barrera móvil DH/60 / DA-150 de medidas 7500 x 3000h mm	1
Cuadro de control	1
TOTAL PRESUPUESTO	5.398,00 €



Barrera de humos automática

Barrera textil móvil para sectorización y canalización de humos y gases producidos en caso de incendio, evitando la propagación de éstos a depósitos no afectados del recinto.

- Cortina con guías laterales para evitar el pandeo.
- Material de la cortina: tejido de fibras de lana de vidrio.
- Clasificación de la barrera: DH 60 y DA 150.
- Clasificación de reacción al fuego: "Clase B s2 d0".
- Cuadro de control para el accionamiento de la cortina, con alimentación de emergencia en caso de fallo de red y tensión de salida de 24V. Dispone de avisador acústico y luminoso para avisar del movimiento de la cortina.
- Velocidad de bajada de la cortina: controlada entre 5 m/s y 12 m/s sin ayuda eléctrica.
- Velocidad de subida de la cortina controlada mediante un motor tubular enrollable de corriente continua a 24V.
- En la posición de reposo la cortina se encuentra recogida en un cajón metálico.
- Diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma **UNE EN 12.101-1**.
- Marcado CE y Certificado de conformidad Europeo.



CONDICIONES PARTICULARES DEL PRESUPUESTO

Validez de la oferta:

2 meses

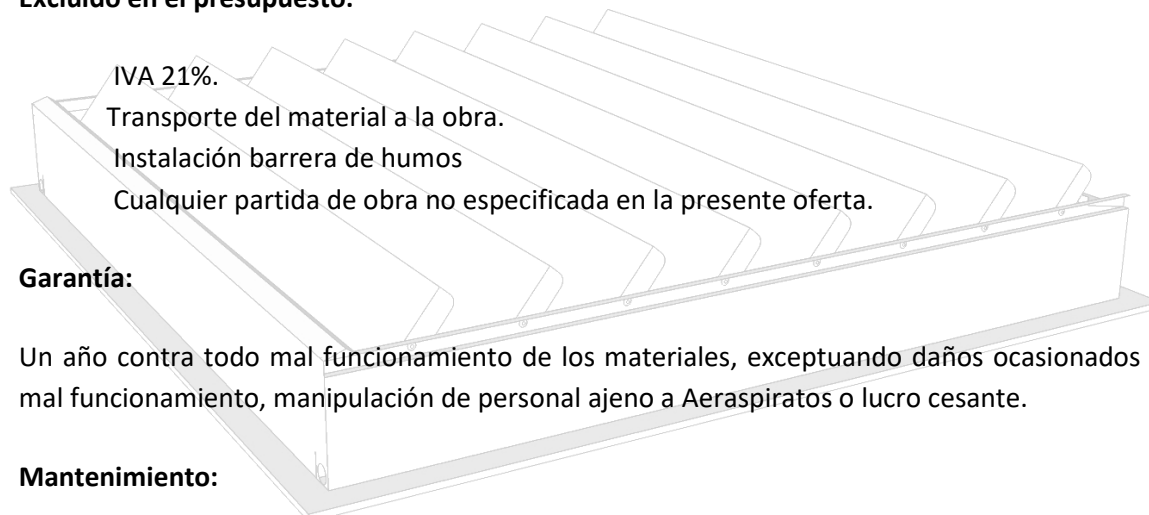
Plazo de salida de los materiales.

5-6 semanas a partir de la aceptación del pedido. (Ver Condiciones Generales Apdo. 2)

Incluido en el presupuesto:

Partidas detalladas en apartado Oferta económica.

Excluido en el presupuesto:



Garantía:

Un año contra todo mal funcionamiento de los materiales, exceptuando daños ocasionados por mal funcionamiento, manipulación de personal ajeno a Aer aspiratos o lucro cesante.

Mantenimiento:

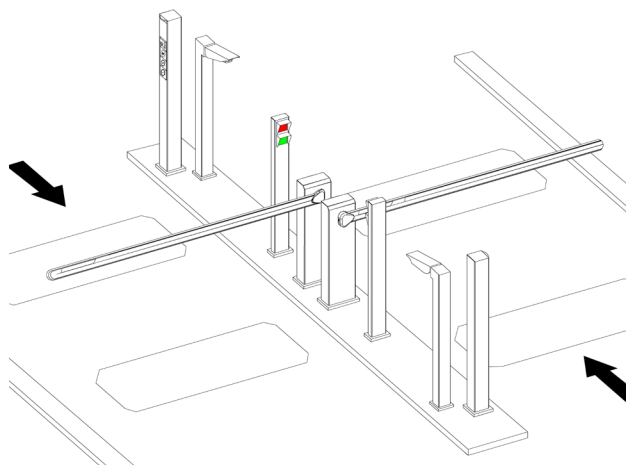
Según la Norma UNE -23584 (Sistemas de Control de Temperatura y evacuación de Humos SCTEH), para asegurar el óptimo funcionamiento de la instalación se deberá realizar un mantenimiento anual de la instalación.

Forma de Pago:

50% al efectuar el pedido mediante transferencia

50% recibo domiciliado a 30 días

(Condiciones de pago sujetas a la valoración del riesgo económico del cliente)



Manual de instalación

NÜO MATRIK

41874

**CARACTERÍSTICAS GENERALES****NÜO MATRIK (Ref. 41874)**

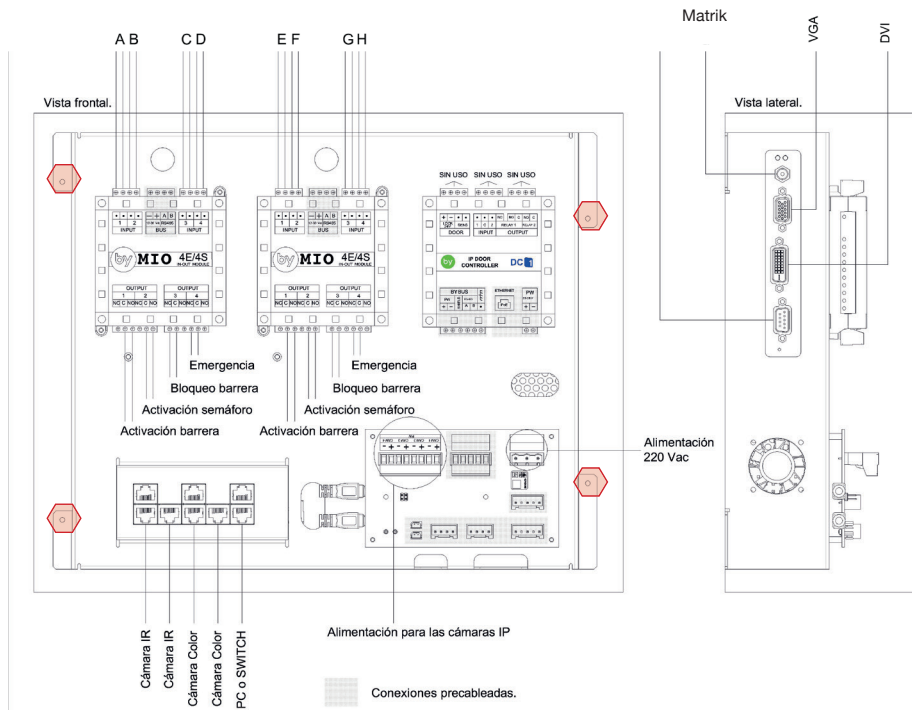
- Equipo de identificación de matrículas.
- Módulos de entradas digitales y salidas de relé completamente configurables por software.
- Capacidad para almacenar 40.000 eventos de funcionamiento off-line.
- Compatible con sistemas NÜO.
- Proporciona alimentación a 12 VDC para todos los elementos.
- Incluido en armario metálico para instalación en interiores.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****NÜO MATRIK**

ALIMENTACIÓN	220 VAC
CONSUMO MÁXIMO SIN CÁMARAS	150 W
CONSUMO MÁXIMO CON CÁMARAS	185 W
Nº DE CÁMARAS	2 Color / 2 IR
COMUNICACIONES	Ethernet
ENTRADAS	8 entradas digitales preconfiguradas (4 por cada carril)
SALIDAS	8 salidas libres de tensión preconfiguradas (4 por cada carril)
MATERIALES	Armario metálico para instalación en interiores
TEMPERATURA OPERACIÓN	-10°C a 50°C
DIMENSIONES	500 x 400 x 160 mm (Alto x ancho x profundo)

Instalación >>> NÜO MATRIK >>> Instalación con controlador DC1

- A INPUT 1 >> Lazo de detección carril A.
- B INPUT 2 >> Pulsador de entrada manual.
- C INPUT 3 >> Estado de barrera bloqueada.
- D INPUT 4 >> Lazo de confirmación y seguridad carril A.
- E INPUT 1 >> Lazo de detección carril B.
- F INPUT 2 >> Pulsador de entrada manual.
- G INPUT 3 >> Estado de barrera bloqueada.
- H INPUT 4 >> Lazo de confirmación y seguridad carril B.



i A parte de las conexiones que muestra la figura anterior, verá otras que vienen precableadas de fábrica.



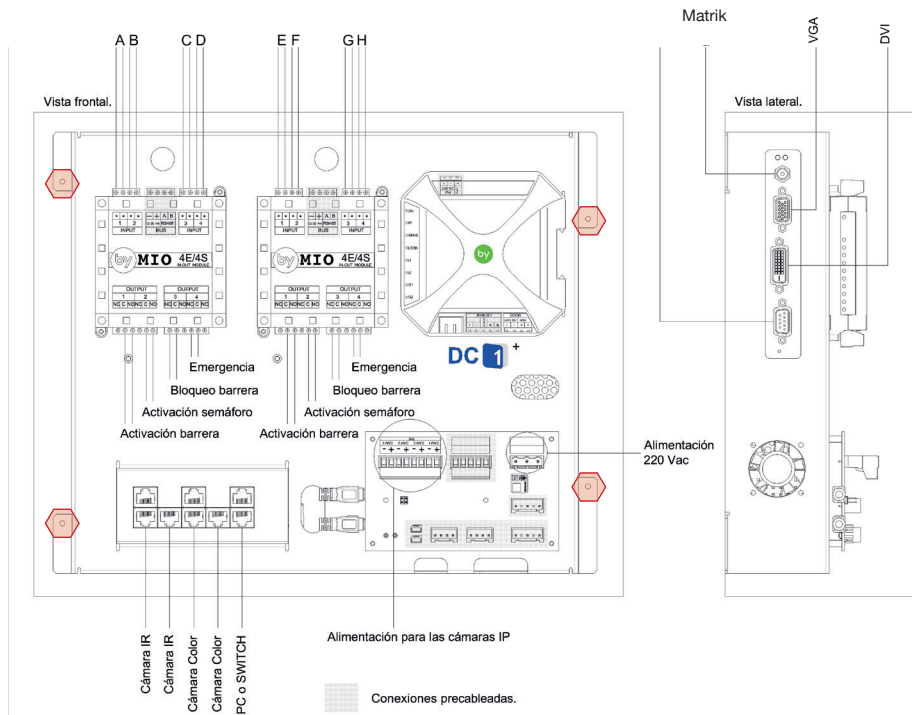
El controlador DC1 no le permitirá realizar APB Multicontrolador. Para esa opción necesita un DC1+.

i Se recomienda anclar la unidad a la pared siempre con los circuitos fuera de la caja. Para ello, desatornille los tornillos que fijan la electrónica, ancle la caja vacía y vuelva a colocar la base con los equipos. Ver tornillos señalizados con:

- Conecte el cable de red al Switch.
- Conecte los módulos MIO siguiendo las indicaciones del esquema superior.
- Conecte la alimentación 220 Vac en la clema indicada para ello.
- Escuchará 3 pitidos que confirman la inicialización de la unidad MATRIK.

Instalación >> NÜO MATRIK >> Instalación con controlador DC1+

- A INPUT 1 >> Lazo de detección carril A.
- B INPUT 2 >> Pulsador de entrada manual.
- C INPUT 3 >> Estado de barrera bloqueada.
- D INPUT 4 >> Lazo de confirmación y seguridad carril A.
- E INPUT 1 >> Lazo de detección carril B.
- F INPUT 2 >> Pulsador de entrada manual.
- G INPUT 3 >> Estado de barrera bloqueada.
- H INPUT 4 >> Lazo de confirmación y seguridad carril B.



i A parte de las conexiones que muestra la figura anterior, verá otras que vienen precableadas de fábrica.



El controlador DC1+ le permitirá realizar APB Multicontrolador. Para ello, tendrá que añadir un controlador configurado como MASTER.

i Se recomienda anclar la unidad a la pared siempre con los circuitos fuera de la caja. Para ello, desatornille los tornillos que fijan la electrónica, ancle la caja vacía y vuelva a colocar la base con los equipos. Ver tornillos señalizados con:

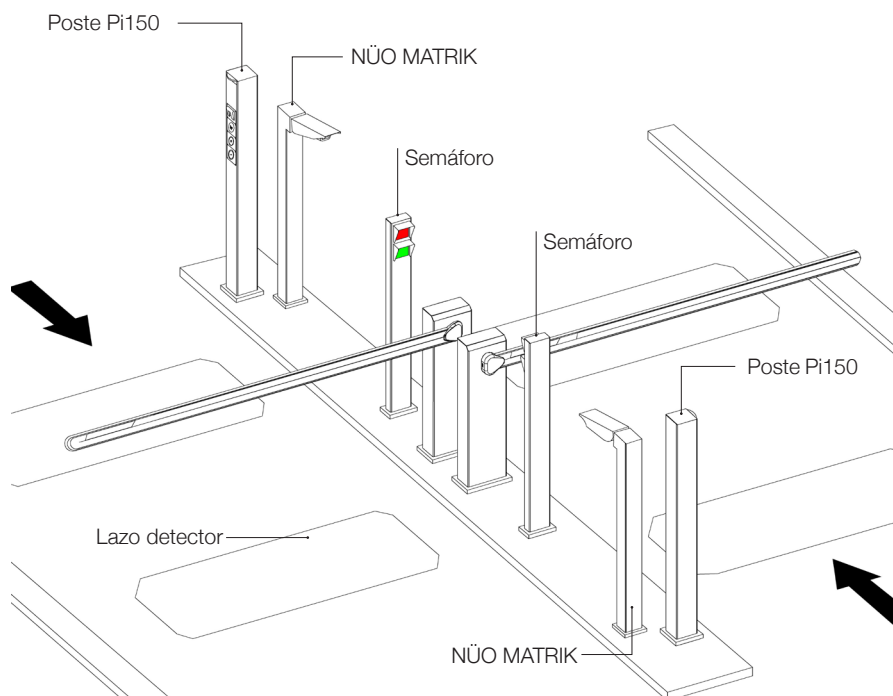
- Conecte el cable de red al Switch.
- Conecte los módulos MIO siguiendo las indicaciones del esquema superior.
- Conecte la alimentación 220 Vac en la clema indicada para ello.
- Escuchará 3 pitidos que confirman la inicialización de la unidad MATRIK.



ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

Para completar una instalación de control de accesos con lector de matriculas para vehículos, además de NÜO MATRIK, necesitará incorporar los equipos que se detallan a continuación:

- Controlador DC1 (Ref. 41794) ó DC1+ (Ref. 42058): (obligatorio)
- Poste con Cámara IP (Ref. 41876): 1 unidad por cada carril (obligatorio)
- Semáforo (Ref. 41808): 1 unidad por cada carril (opcional)
- Poste de Intercomunicación P1150 con video e interfonía IP y lector de tarjetas NÜO: (consultar referencias) (opcional)
- Barrera: 1 unidad por cada carril (consultar referencias) (opcional)
- Cámara IP Color (Ref. 41895): 1 unidad por cada carril (opcional)
- Lector de tarjetas a distancia Nüo ID (Ref. 42160): (opcional)
- Detector de Masas (Ref. 39627/39628) o Fococélula Activación Lectura (obligatorio)
- Fococélula de seguridad cierre barrera (consultar referencias) (opcional)
- Pupitre señales (opcional)



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ELEMENTOS QUE COMPLEMENTAN LA INSTALACIÓN



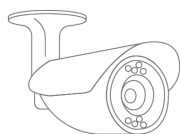
NÜO Matrik Cámara IP con Soporte

NÜO Matrik Cámara IP de reconocimiento de matrículas con iluminación IR. Sensor CMOS de 1/3" con resolución de 752 x 480 píxeles capaz de capturar 60 imágenes por segundo. Distancia de lectura de 3 a 12 metros autofocus. Preparada para funcionar en condiciones extremas entre -25°C y +55°C con grado de protección IP65 . Incluye poste de aluminio de sección cuadrada de 120 mm y altura de 1.600 mm para anclaje a suelo con ajuste horizontal y vertical mediante rótula.



Pi150 Semáforo en Poste Mini

Pi150 Semáforo en Poste Mini con módulos de iluminación de 48 LEDs cada uno de bajo consumo y alta luminosidad regulados automáticamente en función de la luz ambiental. Alimentación a 24 VDC. Consumo mínimo, rojo 3W máx. y verde 4W máx. Fabricado en aluminio de alta resistencia y durabilidad. Grado de protección IP 65. Medidas 1.400 x 150 x 50 mm.



Cámara IP Keway Bullet 2,2Mpx D/N 36IR Exteriores IP66

Cámara Keway IP tipo bullet de exteriores de alta resolución sensor CMOS 1/3" 2,2Mpx, 1920x1080 píxeles efectivos, zoom varifocal 2,8-12mm, 36 LEDs IR con un alcance visual de hasta 30 m, filtro mecánico D/N, sensibilidad en color de 0,1 lux. Compatible con ONVIF, Dual streaming H.264 y MJPEG. Alimentación de 12V. Preparada para trabajar en exteriores con temperaturas de -10° a 50°C y humedad máxima del 90%, IP66.

Permite incorporar grabación de imágenes en color en cada uno de los accesos, permitiendo así recopilar información acerca de las características del vehículo (color, modelo) así como de su conductor.

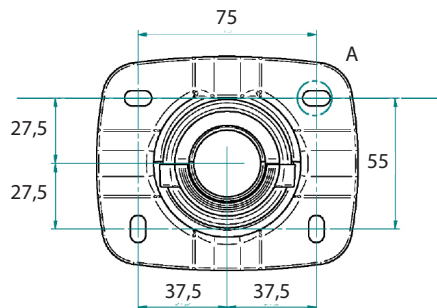


NÜO ID Lector a Distancia de Tarjetas UHF para Identificación de Vehículos

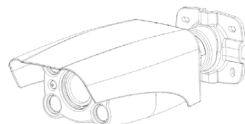
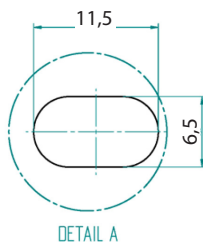
NÜO ID facilita la identificación a distancia del conductor del vehículo, sin que éste tenga que aproximar la tarjeta al lector, leyéndola rápidamente y hasta una distancia de 8 metros. Frecuencia 865.7-867,5 MHz para Europa y 902,75-927,25 MHz para USA. Potencia RF 2W. Standard Compliant : ISO18000-6A/B/C, Class 1 Gen 2. Certificación: CE de acuerdo a ETSI EN 302208. Alimentación 24V. Temperatura de trabajo de -30° a 55° Grado de protección IP65. Medidas: 300x300x66 mm.



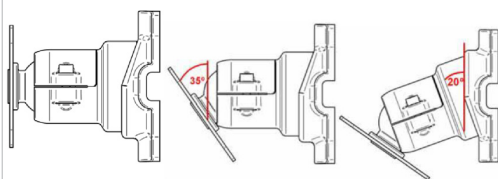
DIMENSIONES DE LA BASE SOPORTE (mm)



DETALLE A



AJUSTES (GIRO VERTICAL)

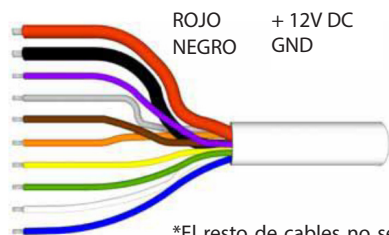


Posición correcta

No girar la cámara

La base giratoria de la cámara permite ajustar la posición de la misma para una captura óptima.

CABLEADO



ROJO + 12V DC
NEGRO GND

*El resto de cables no se utilizan. Asegúrese que se encuentran aislados completamente.

Incluye cable para conexión de alimentación 12 Vdc y conector RJ45 macho para conexión Ethernet.

CONFIGURACIÓN

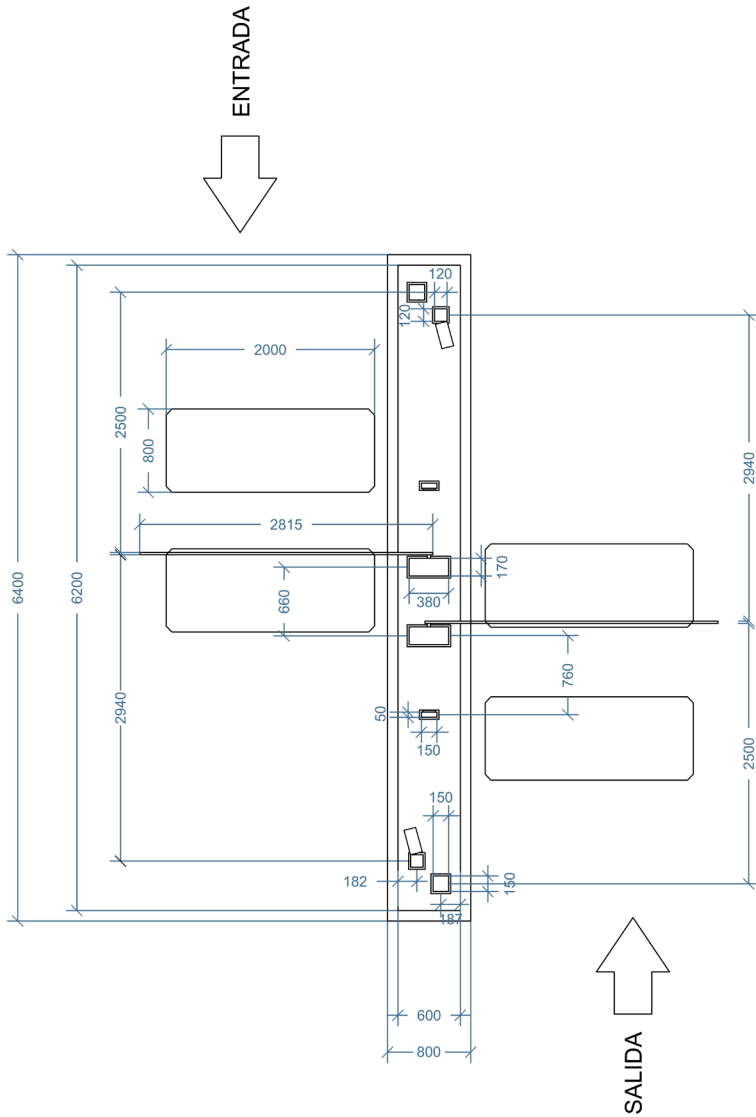
Una vez haya conectado tanto la alimentación como el cable Ethernet de la cámara a su instalación NÜO MATRIK, deberá, en primer lugar, modificar la dirección IP de su cámara estableciendo una nueva dirección IP en el mismo rango reservado para NÜO MATRIK.

IP por defecto: 192.0.2.3

En el apartado de configuración podrá observar los detalles de como llevar a cabo esta modificación.

VISTA GENERAL DE PLANTA

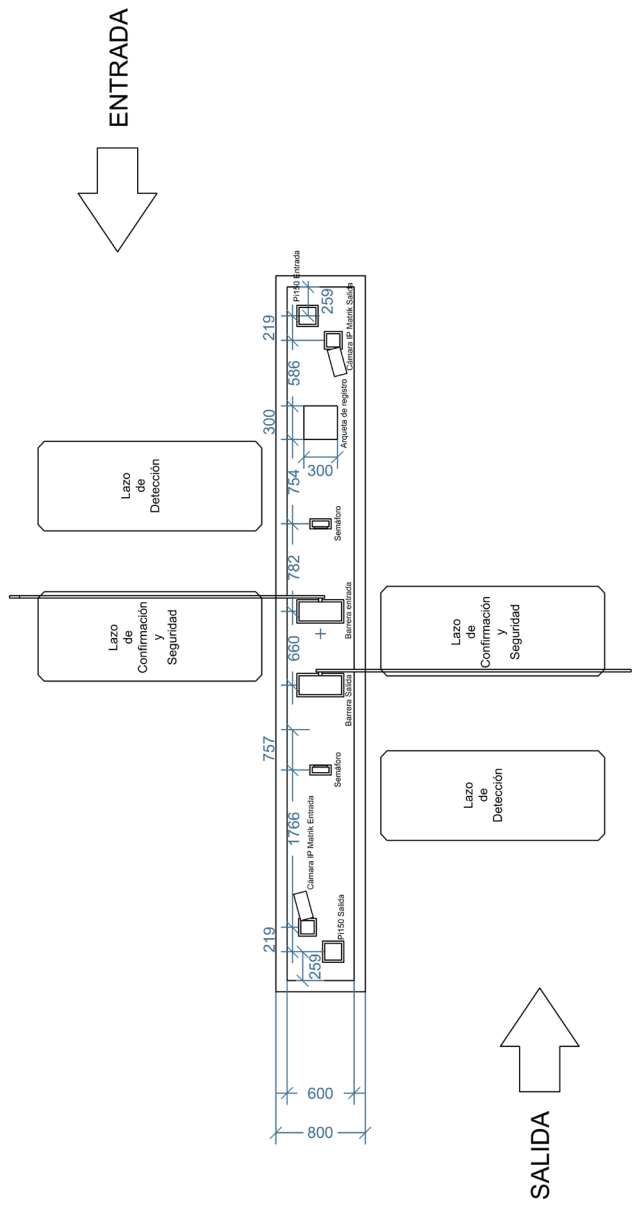
NÜO MATRIK



* Cotas en milímetros

NÜO MATRIK

VISTA GENERAL DE PLANTA



* Cotas en milímetros

CAMBIO DIRECCIÓN IP DE LAS CÁMARAS

En primer lugar, ha de establecer una dirección IP diferente para cada una de las cámaras de su instalación.

IP por defecto: 192.0.2.3

i Se recomienda establecer las direcciones IP en un mismo rango.

- Para ello realice los siguientes pasos:

1) Asegúrese de alimentar y conectar a su red de datos la cámara IP.



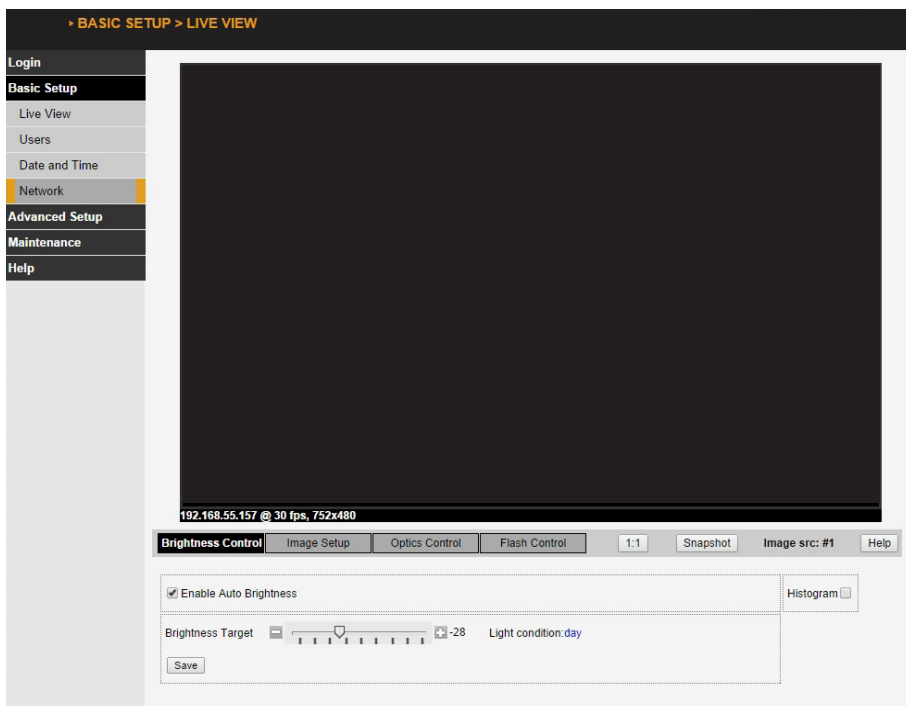
Si dispone de más de una cámara IP, conéctelas de una a una. De lo contrario, tendrá duplicada la dirección IP por defecto de las mismas y será más complicado establecer la IP deseada para cada una.

2) Establezca una dirección IP alternativa a su PC en el rango 192.0.2.x

(siendo "x" un número comprendido entre 1 y 254, exceptuando el 3 que está ocupado por la cámara).

Configuración >> NÜO MATRIK > Cámara IP

3) Abra su navegador y teclee la dirección IP de la cámara (192.0.2.3) para entrar en el entorno de configuración y poder así modificar la dirección IP.



4) Vaya a la sección "Network" y modifique allí la dirección IP.

BASIC SETUP > NETWORK

Network setup Help

Hostname:

DHCP:

IPv4 settings Help

IP address:

Netmask:

IP address 2:

Netmask 2:

Gateway:

Primary DNS IP:

Secondary DNS IP:

IPv6 settings Help

IP address: /

Primary DNS IP:

Secondary DNS IP:

5) Pulse (VE) para guardar los cambios.

i Repita estas operaciones para cada una de las cámaras IR o a color de su instalación hasta que termine por establecer la dirección IP reservada a cada una de ellas.



OPERACIONES DE INSTALACIÓN

- INSTALACIÓN SOFTWARE NÜO One.

Par la instalación del Software, veáanse los apartados del 3.1 al 3.5 del manual del software NÜO ONE para llevar a cabo la instalación del software.

- ALTA DE LOS EQUIPOS EN EL SOFTWARE NÜO One.




Par el alta de los equipos en el Software, Véase el apartado 3.9.3 del manual del software NÜO ONE para dar de alta los dispositivos.

- CONFIGURACIÓN DE LOS EQUIPOS EN EL SOFTWARE NÜO One.

Par la configuración de los equipos en el Software, véase el apartado 3.14.3 del manual del software NÜO ONE para establecer los parámetros específicos del acceso.

ASIGNACIÓN DE CÁMARAS IP A LA INSTALACIÓN

Una vez haya concluido las operaciones de instalación, alta y configuración sólo le resta establecer una dirección IP para su equipo MATRIK y vincular las cámaras IP a su instalación. Para concluir estas operaciones siga los siguientes pasos:

1. Diríjase al menú  >>  ubicado en la barra de menú del software NÜO ONE.
2. Acceda a la ficha del terminal MATRIK que anteriormente ha dado de alta en su instalación pulsando el icono  situado a la izquierda del mismo. Automáticamente le aparecerá la siguiente ventana:



Configuración >> NÜO MATRIK >> Software NÜO One

3. Pulse sobre **Configuración IP** (Configuración IP) para establecer la dirección IP del equipo NÜO MATRIK.

Dirección IP	Máscara de subred	Puerta de enlace
192.168.100.52	255.255.255.0	192.168.100.1



La dirección IP del equipo NÜO MATRIK será diferente de la dirección IP del controlador DC1 ó DC1+ albergado en él.

4. Pulse sobre **CONFIGURACIÓN AVANZADA** (Configuración avanzada) para añadir las cámaras IP a su instalación y activarlas.

ID	Nº Serie	Activo	Puerto Serie	N1	N2	T0	T1	T2
3	15070005	<input checked="" type="checkbox"/>	COM9 - 38400	3	2	0	3000	1000

Asegúrese de que la cámara Activa está seleccionada, sino, pulse para seleccionarla.

Asegúrese de que "Guardar capturas" está seleccionado, sino, pulse para seleccionarlo.



Cada terminal MATRIK de su instalación corresponde a un carril configurado, de manera que tendrá que vincular la IP de las cámaras correspondientes a cada carril.

i Introduzca la URL de la cámara IR con el formato: `http://Dirección IP/sapture`



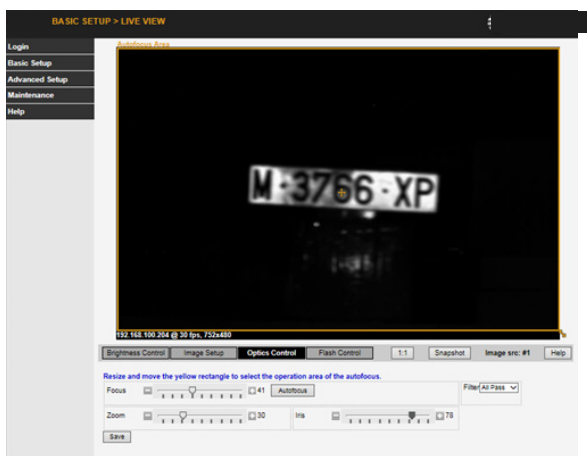
i Introduzca la URL de la cámara a color (si procede) con su dirección IP y con el siguiente formato:
<http://direcciónIP/snapshot/1/snapshot.jpg>

OTRAS CONFIGURACIONES DE LA CÁMARA IP COLOR:

- Usuario y clave por defecto: admin / 11111111
- Dirección IP por defecto de fábrica: 192.168.0.10 (DHCP ON por defecto).
- Desenroscando la parte delantera de la cámara se puede modificar el enfoque, zoom y reset de la cámara.
- El WDR no está activo por defecto y hay que desactivar el OSD que viene activo
- Para que funcione correctamente el Streaming3 tiene que ser configurado como MJPEG y con la resolución deseada. (Una imagen capturada de resolución 1280x720 tiene un tamaño de 77 KB).

i Tras "ACEPTAR", espere durante 1-2 minutos para configurar el otro carril.

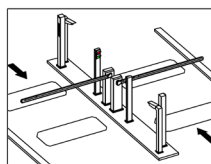
5. Pulse sobre [MTRIK WEB](#) (3RIR WEB) para realizar ciertos ajustes en la cámara.



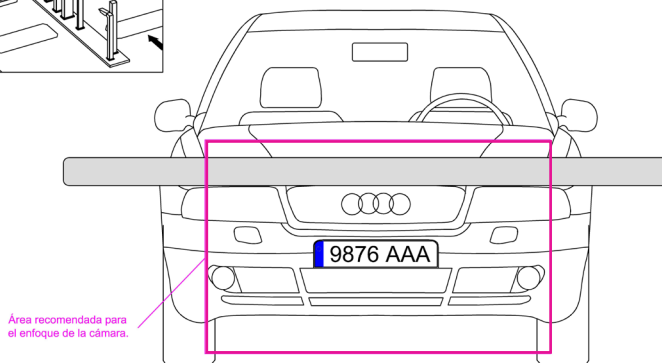
- REALICE LOS AJUSTES EN: Control de brillo automático, ZOOM y Foco.



Salve los cambios en cada menú.



NÜO MATRIK
Vista frontal



Recuerde que debe repetir todos los pasos para cada uno de los terminales MATRIK que le aparecen en su instalación, ya que cada uno corresponde a un carril configurado.

NECESIDADES DE LA INSTALACIÓN

Controlador DC1	1 Dirección IP
Matrik	1 Dirección IP
2 x Cámaras IR	2 Direcciones IP
2 x Cámaras Color	2 Direcciones IP
Intercomunicación (Audio+Vídeo)	2 Direcciones IP

RECOMENDACIONES E INFORMACIÓN DE INTERÉS:

- Se recomienda realizar todas las conexiones en condiciones de estanqueidad al tratarse de elementos instalados a la intemperie.
- Todas las direcciones IP utilizadas han de pertenecer al mismo rango que utiliza todo el sistema NÜO.
- Desde el Software NÜO One se podrá acceder tanto a la configuración de todos los parámetros relacionados con los dispositivos instalados, como a la gestión y visualización de los eventos de funcionamiento. Desde Monitorización podrá visualizar las capturas realizadas por las cámaras en el momento de apertura de barreras. Para más información consulte el manual del Software NÜO One.



Control de Accesos

nüo one

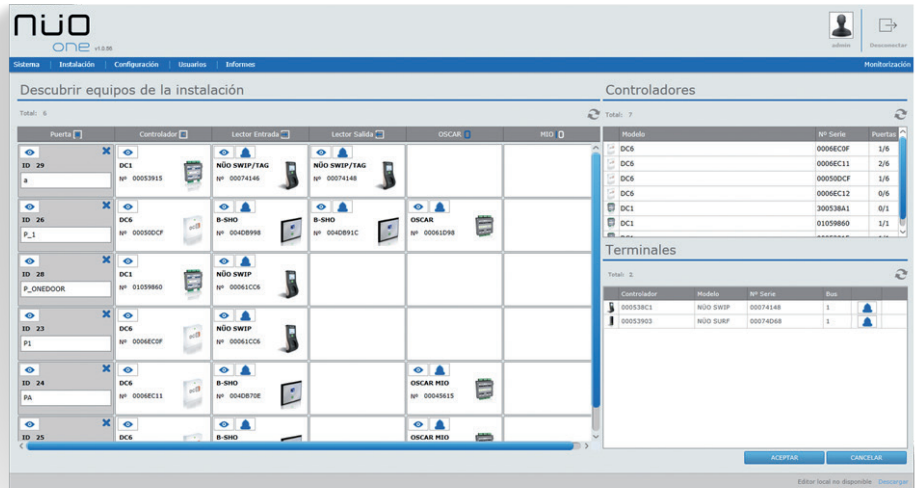


LISTA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE NÜO ONE

- Solución Completa, Sencilla y Segura para el Control de Acceso.
- Control de Accesos hasta 1.000 puertas cableadas.
- Control de 1.000 Cilindros Nüo Tok que ofrece mayor versatilidad y flexibilidad a la instalación.
- Número de usuarios: hasta 10.000 usuarios.
- Interfaz 100% Web proporciona accesibilidad remota desde cualquier navegador vía TCP/IP.
- Completa gestión de Empleados de forma intuitiva y funcional.
- Completa gestión de Contratas con posibilidad de ser administradas de forma remota por el propio personal de cada contrata.
- Paquete de instalación de Software guiado con asistentes, permite detectar la conexión a base de datos y crear una base de datos nueva o usar una existente.
- Acceso al sistema mediante usuarios con perfiles de seguridad, configurables con distintos niveles de acceso.
- Se pueden controlar remotamente varias instalaciones desde un único punto (Multisite).
- Cableado único para toda la instalación. Un único cable a cada controlador de puerta con datos y alimentación para todos los elementos.
- Monitorización del estado de carga de las baterías.
- Integración con sistemas de vídeo e intrusión.
- Tarjetas Inteligentes MIFARE Plus® con la última tecnología en Seguridad con encriptación AES y 3DES que permite particularizar las tarjetas en cada instalación.
- Gran variedad de equipamiento: La solución es capaz de trabajar con cualquier lector de la familia NÜO.
- Gestión de baterías de tornos: Los controladores permiten ser configurados en un modo especialmente dedicado a esta funcionalidad.
- Gestión de Parking con la incorporación del Sistema de Reconocimiento de Matrículas Nüo Matrik IP. La solución definitiva para controlar todos los aspectos relacionados con los accesos vehiculares.
- Gestión de terminales Vía Radio para la identificación de vehículos con varios ocupantes, autobuses y eventos especiales que requieran de una movilidad ampliada.
- Completa gestión de Visitas con rápida captación de visitas mediante el Escáner de documentos BY, posibilidad de planificación de visitas, Pre-registro de visitas y Borrado automático de visitas caducadas.
- Incorporación de terminales Nüo TT6 para la salida de visitas y recuperación de las tarjetas.
- Gestión de Actualizaciones. Facilita el cambio de versión de forma rápida y centralizada.
- Gestión Copias de Seguridad. Permite crear, etiquetar y restaurar copias de seguridad sin necesidad de conocimientos avanzados de SQL.
- Gestión de Logs del sistema para una rápida y sencilla monitorización.
- Actualización de firmware centralizada y rápida por tipos de terminal.

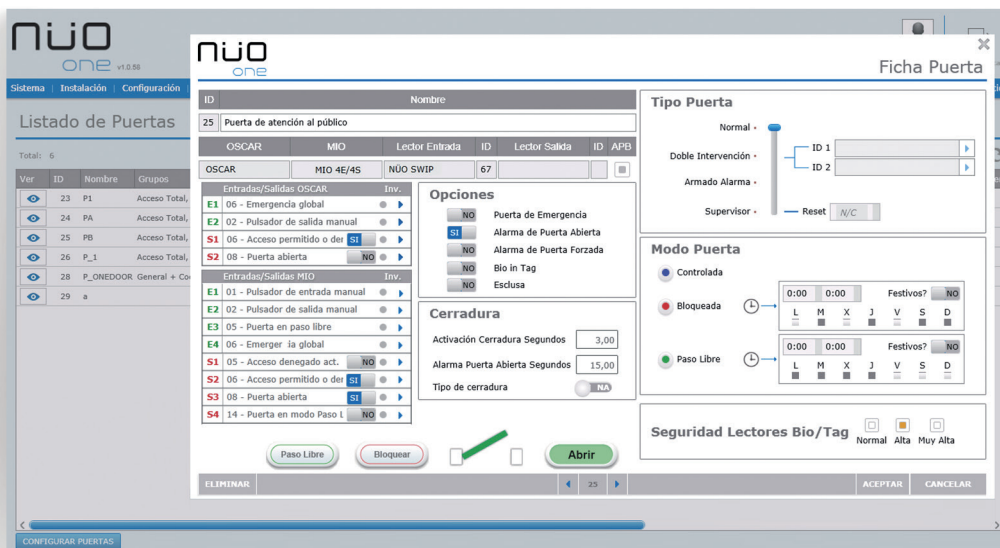
• Configuración e instalación más simples desde una única pantalla:

- Descubrimiento automático y remoto de los elementos.
- Asignación rápida e intuitiva de cada elemento a cada puerta.



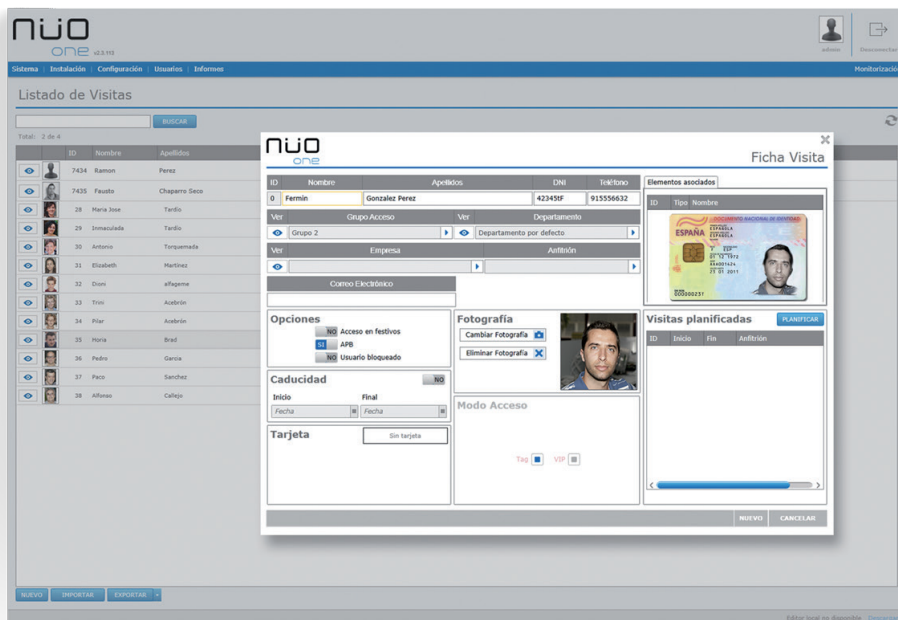
• Gestión del modo de acceso y nivel de seguridad por puerta.

- Configuración de Entradas y Salidas del módulo de puerta para señalización.
- Configuración de puerta como puerta de emergencia.
- Alarma de puerta abierta.
- Activación del modo huella en tarjeta por puerta donde el sistema no almacena la huella del usuario.
- Configuración de puerta en Modo Esclusa con las otras puertas cableadas del sistema.
- Configuración del Tipo de Puerta (Normal, Doble-intervención, Armado Alarma, Supervisor de acceso con reinicio por horario).
- Modo de puerta Controlada, Bloqueada, Paso Libre y Horario restringido. Todos ellos con programación horaria y según calendario de festivos.
- Monitorización del estado de puerta, alarmas y apertura o bloqueo remoto.



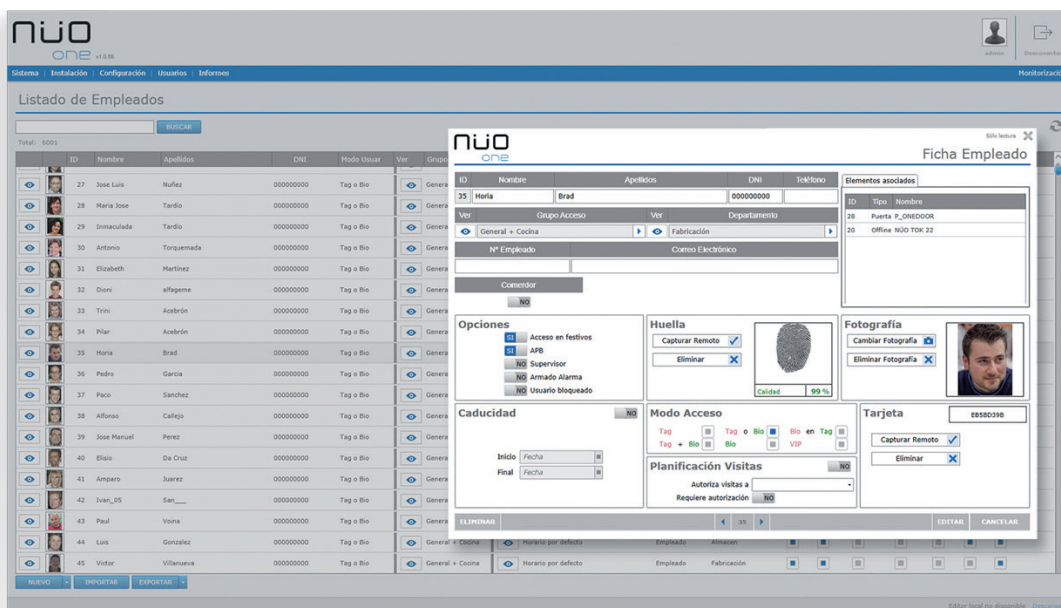
• Se puede controlar los accesos mediante la creación de:

- 200 Horarios diferentes.
- 2 Calendarios anuales de Festivos (año actual y año próximo).
- 200 Grupos de Acceso.
- 10 Grupos de Visitas
- 100 Departamentos.
- 100 Operadores de Seguridad.
- 10 Zonas APB con posibilidad de tener contadores de Aforo.
- Hasta 100.000 eventos almacenados en la memoria del controlador.
- Diferentes modos de identificación: huella, tarjeta, huella o tarjeta, huella más tarjeta, huella en tarjeta y VIP.



• Gestión de usuarios completa:

- Varios tipos de listados de usuarios con resumen de configuración visual.
 - Ficha de usuario con fotografía, modo de acceso, resumen de puertas con acceso, opciones avanzadas, gestión de credenciales del tipo huella y/o tarjeta (alta con editor local, alta con lector remoto, baja y fechas de caducidad).
 - Se permite crear 3 campos completamente configurables por el usuario que permiten añadir información adicional a la ficha de usuarios.



- **Monitorización y visualización instantáneas de:**
 - Eventos de paso por usuario.
 - Estado de las puertas: abierta, cerrada, bloqueada, paso libre, emergencia,...
 - Alarmas asociadas a cada puerta.
- **Menú de monitorización**
 - Visualización online de los últimos accesos del sistema (5 últimos con fotografía).
 - Visualización del estado de las puertas.
 - Visualización del estado de los terminales, señal de alarma en caso de fallo o desconexión.
 - Pulsadores para activar las puertas de emergencia y Paso libre de todas las puertas.

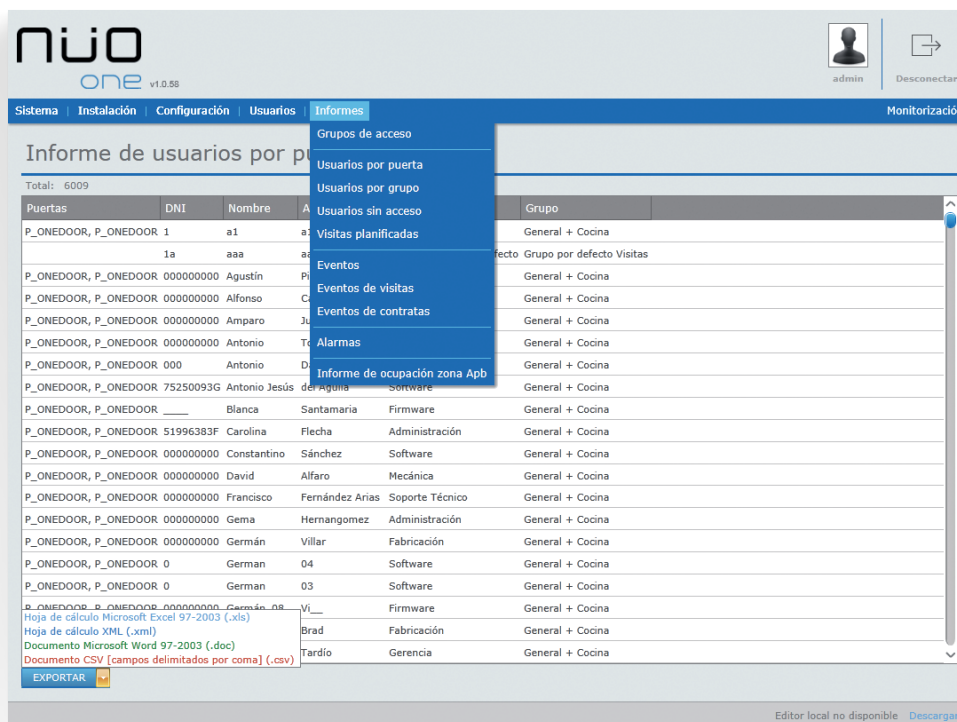
The screenshot shows the 'Monitorización' (Monitoring) interface of the nũo one system. At the top, there's a navigation bar with 'Sistema', 'Instalación', 'Configuración', 'Usuarios', and 'Informes'. The main area is divided into several sections:

- Usuarios (Users):** A grid of 10 user profiles, each with a photo, name, and access status. For example, Blanca Santamaría (ID 61) has 'Entrada autorizada' (Authorized entry) at 08:57:24.
- Notificaciones (Notifications):** Two alerts for 'CONTROLADOR 0006EC0F DC6 DESCONECTADO' (DC6 controller disconnected).
- Puertas (Doors):** A status bar for various doors: 'Cocina' (green), 'Puerta de Cristal' (red), 'Puerta_Flux' (grey with question mark), 'CPD' (green), 'Archivo' (green), and 'Despacho A' (grey with question mark).
- Accesos (Accesses):** A table listing recent access events with columns for 'Incidencia', 'ID', 'Nombre', 'Apellido', 'ID', 'Puerta', 'ID', 'Terminal', 'Fecha/Hora', and 'Observaciones'.

At the bottom, there are buttons for 'CONFIGURACIÓN', 'APB', and 'ACCIONES', along with a 'NOTIFICACIONES (18)' indicator and a footer note: 'Editor local no disponible Descargar'.

• Generación de Informes con posibilidad de usar Filtros avanzados y exportar a distintos formatos:

- Informe de Usuarios por Grupos de Acceso.
- Informe de Usuarios por puerta.
- Informe de Usuarios por grupo.
- Informe de Usuarios sin acceso.
- Informe de Eventos de Empleados.
- Informe de Eventos de Visitas.
- Informe de Eventos de Contratas.
- Informe de Alarmas.
- Informe de Ocupación de las zonas Antipassback.



SF-CV788ZP-5MT

Cámara bullet varifocal Safire
Power Over Coaxial (PoC Safire)
5 Mpx (2592x1944) PRO
Lente varifocal motorizada 2.8~12 mm
IR Matrix Alcance 40 m
Menú OSD remoto desde DVR



Safire
Cámara bullet HDTV
Gama PRO
1/3" 5 Megapixel CMOS
5 Mpx (2592x1944)
Salida HDTV
Lente Motorizada 2.8~12 mm
0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m
2DNR
IR CUT
Power Over Coaxial (PoC Safire)
Impermeable IP67

Especificaciones

Marca	Safire
Gama	HDTVI 5Mpx PRO
Sensor de imagen	5 Mpx High performance CMOS sensor
Resolución	5Mpx (2592x1944) a 20 FPS
Salida de vídeo	1 x BNC HDTVI
Iluminación mínima	0 Lux / IR Matrix LEDs (40 m)
Funciones básicas	Menú OSD, Day/Night con IR-CUT (ICR)
Funciones OSD configurables	Smart IR, DWDR, SC, 2D-NR, AWB, AGC, BLC
Óptica	Varifocal Motorizada 2.8 ~ 12 mm (27.7° ~ 86.8°)
Alimentación	DC 12 V / 500 mA max. PoC.at (compatible con grabadores PoC Safire)
Grado de protección	Impermeable IP67
Temp. funcionamiento	-40° C ~ 60° C
Dimensiones	89 (Al) x 92 (An) x 241 (Fo) mm
Peso	900 g

SF-CV788ZWUP-FTVI

Cámara bullet HDTVI Ultra Low Light
Power Over Coaxial (PoC Safire)
Gama ULTRA HD 1080P (1920x1080)
2 Megapixel High Performance CMOS
Lente Motorizada Autofocus 2.8~12
mm
0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m
WDR, 3DNR, AGC, BLC, HLC, IR
CUT
Impermeable IP67



Safire
Cámara bullet HDTVI Ultra Low Light
Gama ULTRA
2 Megapixel High Performance CMOS
HD 1080P (1920x1080)
Lente Motorizada 2.8~12 mm Autofocus
0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m
WDR, 3DNR, AGC, BLC, HLC, IR CUT
Detección de movimiento
Power Over Coaxial (PoC Safire)
Impermeable IP67

Especificaciones

Marca	Safire
Gama	1080p ULTRA PoC
Sensor de imagen	High Performance CMOS
Salida de vídeo	HD 1080p (1920x1080) a 25 FPS
Salida de vídeo	1 x HDTVI
Iluminación mínima	0 Lux / Matrix IR (40 m)
Baja luminosidad	Alta sensibilidad Ultra Low Light
Funciones básicas	Menú OSD, Day/Night con IR-CUT (ICR)
Funciones OSD configurables	WDR, BLC, HLC, 3D-NR, ATW, AWB, AGC, Smart IR
Óptica	Varifocal motorizada 2.8-12 mm Autofocus
Alimentación	DC 12 V / 8W PoC.at (compatible con grabadores PoC Safire)
Grado de protección	Impermeable IP67
Temp. funcionamiento	-40° C ~ +60° C
Dimensiones	270 (Fo) x 92 (An) x 89 (Al) mm
Peso	900 g

SF-DM855ZWUP-FTVI

Cámara domo HDTVI Ultra Low
Light
Power Over Coaxial (PoC Safire)
Gama ULTRA HD 1080P
(1920x1080)
2 Megapixel High Performance
CMOS
Lente Motorizada Autofocus 2.8~12
mm
0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m
WDR, 3DNR, AGC, BLC, HLC, IR
CUT
Impermeable IP67



Safire
Cámara bullet HDTVI Ultra Low Light
Gama ULTRA
2 Megapixel High Performance CMOS
HD 1080P (1920x1080)
Lente Motorizada 2.8~12 mm Autofocus
0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m
WDR, 3DNR, AGC, BLC, HLC, IR CUT
Detección de movimiento
Power Over Coaxial (PoC Safire)
Impermeable IP67

Especificaciones

Marca	Safire
Gama	1080p ULTRA PoC
Sensor de imagen	2 Megapixel High Performance CMOS
Resolución	1080p (25 fps)
Salida de vídeo	1 x BNC (HDCVI) / 1 x BNC (CVBS) para test
Iluminación mínima	0.005 Lux@F1.8 (Color), 0 Lux (IR on)
Iluminación infrarroja	0 Lux / Matrix IR LEDs (40 m)
Funciones básicas	Menú OSD, Day/Night con IR-CUT (ICR)
Funciones OSD configurables	WDR (120 dB), Smart IR, AWB, ATW, AGC, BLC, HLC, 3D-NR, Privacy Masking, Mirror
Óptica	Varifocal Motorizada Autofocus 2.8 – 12 mm
Alimentación	DC 12/24 V / 8 W PoC.at (compatible con grabadores PoC Safire)
Grado de protección	Impermeable IP67
Temp. funcionamiento	-40° C ~ +60° C
Dimensiones	134 (Fo) x 112 (Al) x 124 (An) mm
Peso	750 g

SF-DM935ZP-5MT

Cámara domo varifocal Safire
Power Over Coaxial (PoC Safire)
5 Mpx (2592x1944) PRO
Lente Motorizada 2.8~12 mm
Matrix LED IR Alcance 40 m
Impermeable IP67, IK10



Safire
Cámara domo HDTV1
Gama PRO
1/3" 5 Megapixel CMOS
5 Mpx (2592x1944)
Salida HDTV1
Lente Motorizada 2.8~12 mm
0 Lux
IR Matrix Alcance 40 m
2DNR
IR CUT
Power Over Coaxial (PoC Safire)
Impermeable IP67

Especificaciones

Marca	Safire
Gama	HDTVI 5Mpx PRO
Sensor de imagen	1/3" 5 Mpx CMOS sensor
Resolución	5Mpx (2592x1944) a 20 FPS
Salida de vídeo	1 x BNC HDTVI
Iluminación mínima	0 Lux / IR Matrix LEDs (40 m)
Funciones básicas	Menú OSD, Day/Night con IR-CUT (ICR)
Funciones OSD configurables	Smart IR, DWDR, SC, 2D-NR, AWB, AGC, BLC
Óptica	Varifocal Motorizada 2.8 ~ 12 mm (27.7° ~ 86.8°)
Alimentación	DC 12 V / 500 mA max. PoC.at (compatible con grabadores PoC Safire)
Grado de protección	Impermeable IP67, IK10
Temp. funcionamiento	-40° C ~ 60° C
Dimensiones	124 (Al) x 145 (Ø) mm
Peso	1600 g

SF-HTVR8216AP-HEVC

Videograbador 5n1 Safire H.265+

Ahorra espacio y ancho de banda

16 CH HDTVI / HDCVI / AHD / CVBS
/ 8 IP

8Mpx/5 Mpx/4 Mpx/3 Mpx (<25FPS
en TVI) /1080p (25FPS)

Salida HDMI 4K, VGA y BNC (CVBS)

Alarmas (16/4) | 4 CH audio / 2 HDD



Safire

DVR 5n1

16 CH vídeo HDTVI/HDCVI/AHD/CVBS / 8 IP (extra) / 4 CH audio

H.265+/H.265/H.264+/H.264

Resolución por canal: 4K (8FPS), 5Mpx (12FPS), 4Mpx (15FPS) en TVI o 1080p (25FPS) en el resto de tecnologías HD.

Control PTZ (RS485/Coaxial)

Alarmas

Salida HDMI 4K, VGA y CVBS

Mando a distancia - Ratón

Espacio para 2 HDD

Especificaciones

Marca	SAFIRE
Formato de vídeo	HDTVI / HDCVI / AHD / CVBS / IP
Entradas de vídeo	16 Canales BNC, (HDTVI / HDCVI / AHD / CVBS)
Configuración híbrida	16 Canales desde BNC y 8 Canales IP (6Mpx)
Salidas de vídeo	1 HDMI 4K, 1 VGA, 1 BNC (CVBS) Independiente
Entradas de audio	4 Canal RCA
Salidas de audio	1 Canal RCA
Audio bidireccional	Reutilizando la entrada/salida de audio
Compresión vídeo/audio	H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / G.711u
Resolución display	4K (3840x2160), 2K (2560x1440), 1920x1080, 1280x1024, 1280x720, 1024x768
Resolución grabación	4K / 5Mpx / 4Mpx / 3Mpx / 1080p / 1080p Lite / 720p / WD1 / 4CIF / VGA / CIF
Codificación Main Stream	4K (8 FPS) / 5Mpx (12 FPS) / 4Mpx (15 FPS) / 3Mpx (18 FPS) en TVI / 1080p / 720p / VGA / WD1 / 4CIF / CIF (1~25FPS)
Codificación Extra Stream	WD1 / 4CIF / CIF (25 FPS)
Multifunción simultánea	Péntaplex: Directo, Grabación, Reproducción, Backup y Acceso Remoto
Alarmas	16 Entradas / 4 Relay
Videoanálisis	VCA: Cruce de línea Intrusión en área Excepción de audio
Método de grabación	Manual, programada, detección de movimiento, alarma
Backup	USB (Memoria, HDD, CD-RW, DVR-RW) / Red
Almacenamiento interno	2 HDD SATA 3.5" de hasta 8 TB (no incluido)
Comunicación	RS485 (PTZ) / 2 x USB (Ratón y backup) / Mando a distancia / RJ45 (Ethernet)
Acceso remoto	Navegador Web, App Smartphone y Software CMS Safire Control Center
Alimentación	DC 48 V / 3 A
Dimensiones / Peso	48 (Al) x 380 (An) x 320 (Fo) mm / 3.8 Kg



Kit de 25 tarjetas RFID Mifare grabadas

Ref.: **0603001-039**

PVP.: 245.00 € / Ud.

INFORMACIÓN BÁSICA

Subserie	Kits de tarjetas RFID
Programación horaria	No
Contenido del embalaje	Kit de tarjetas

Información técnica

Tipo de Producto

Estándar

Mercado
disponible

CE



www.simonelectric.com



SIMON, S.A.U.

Diputación, 390-392
08013 Barcelona
Tel. 902 109 100

**Servicio de Atención
Técnica al Cliente**

Tel. 902 109 700
E-mail: sat@simon.es

Departamento de Proyectos

E-mail: proyectos@simon.es

Showroom abierto al público

Diputación, 390-392
08013 Barcelona
Tel. 902 109 700

Gestión de Ventas

Tel. 902 444 469
Fax 902 627 899



Grabador de tarjetas RFID Mifare para PC de sobremesa (USB)

Ref.: **0603101-039**

PVP.: 425.00 € / Ud.

INFORMACIÓN BÁSICA

Subserie	Grabadores de tarjetas RFID
Programación horaria	No
Tipo grabador de tarjetas	USB
Contenido del embalaje	Grabador USB de tarjetas

Información técnica

Tipo de Producto

Estándar

Mercado
disponible

CE



www.simonelectric.com



SIMON, S.A.U.

Diputación, 390-392
08013 Barcelona
Tel. 902 109 100

**Servicio de Atención
Técnica al Cliente**

Tel. 902 109 700
E-mail: sat@simon.es

Departamento de Proyectos

E-mail: proyectos@simon.es

Showroom abierto al público

Diputación, 390-392
08013 Barcelona
Tel. 902 109 700

Gestión de Ventas

Tel. 902 444 469
Fax 902 627 899



Obra: Cabildo Las Palmas
GIMENO INGENIEROS

Fecha de realización:
Almacén distribuidor:
Realizada por:

Estos precios no incluyen el IVA
Esta oferta tiene un plazo de validez de 30 días desde la fecha de envío

CODIGO	CANTIDAD	DESCRIPCION DE MATERIAL	PVP/Ud	
0600342-039	1	<p>Plug&Drive RB02-INT-A-SI-SM-E Medidor de Energía Trifásico + Combi Protección 32 A PNC TBD SUR2018</p> <p>(Caja de Recarga Autónoma, Envolverte IP54 e IK09, de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica/Trifásica Modo 3 Tipo 2 (380 V, 32A, 22 kW), CON Identificación RFID Mifare preparado para tarificación prepago, CON Medidor de Energía Trifásico RS485 Modbus de categoría B (kWh), Controlador de Carga Modo 3 con selector de potencia manual 6A-32A, Telegestionable Modbus Ethernet mediante conector RJ45, Programación Horaria de Límite de Carga, Combinado Trifásico Automático Curva C + Diferencial Clase A de 32A Leds Identificación Estado de Carga y de Validación de Usuario, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Automático Curva C+ Diferencial Clase A y Color GYTECH-BKTECH).</p>	1.845,00 €	

GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN

MEMORIA:

DATOS.

PROYECTO:	PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO
LOCALIDAD:	T.M. DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
REDACTOR:	GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA

PRESUPUESTO:

P.E.M.	843.478,97€
GASTOS GENERALES 13%	109.652,27,80 €
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	50.608,74 €
TOTAL EJECUCIÓN CONTRATA	1.003.739,98 €
IGIC 7%	70.261,80 €
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	1.074.001,78 €

El presupuesto base de licitación de las obras a realizar, ascienden a la cantidad de **1.074.001,78 € (UN MILLÓN SETENTA Y CUATRO MIL UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)**.

OBJETO DEL ESTUDIO.

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de la obra de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

Este Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

Estimación de los residuos de construcción que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo), por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se marcará cada casilla azul, por cada tipo de residuos de construcción (RC) que se identifique en la obra.

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	------------------	--

A.1.: RC Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	

A.2.: RC Nivel II

RC: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
2. Madera		
Madera	17 02 01	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	
Zinc	17 04 04	
Hierro y acero	17 04 05	X
Estaño	17 04 06	
Metales mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	

Descripción según Capítulos del Anejo II de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
--	------------------	--

4. Papel		
Papel	20 01 01	
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	
7. Yeso		
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	X

RC: Naturaleza pétreo		
1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el	01 04 08	
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del	17 01 07	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del	17 01 07	
4. Piedra		
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

RC: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias	17 01 06	
Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP	17 04 10	
Materiales de aislamiento que contienen amianto	17 06 01	
Materiales de construcción que contienen amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP	17 08 01	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

Los residuos que se generan en la reforma, básicamente son de tres tipos:

- Como consecuencia de las demoliciones.
- Desmonte de las instalaciones de ventilación existentes.
- Arranque de carpintería, rejas y biondas.

Superficies

Las superficies son la que figuran en el presupuesto en el apartado de demolición.

La superficie de desmonte de instalaciones de ventilación se estima en 8.145 m².

La superficie de demoliciones se estima en 215 m²

V m3 volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo T / m3	T toneladas de residuo (v x d)
87,97	2,04	179,95

Una vez se obtiene el dato global de **T** de RC por m2 construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	% en peso (según PNRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	T Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC Nivel 1:		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
Total estimación (t)		
RC Nivel 2: Naturaleza no pétreo		
1. Asfalto		
2. Madera		
3. Metales	10,39%	18,71
4. Papel		
5. Plástico		
6. Vidrio		
7. Yeso	0,55	1,0
Total estimación (t)		19,71
RC Nivel 2: Naturaleza pétreo		
1. Hormigón	89,11%	160,24
Total estimación (t)		160,24
RC Nivel 2: Potencialmente peligrosos y otros		

1. Basura		
2. Potencialmente peligrosos y otros		
Total estimación (t)		

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado:

Con los datos obtenidos de la tabla anterior (toneladas de cada tipo de RC), dividiendo por la densidad de cada tipo de residuo, obtendremos el volumen en m³ de cada uno de ellos.

Estimación del volumen de los RC según el peso evaluado	Toneladas de residuos (T)	Densidad (T /m ³)	Volumen de residuos (m ³)
A.1. RC Nivel I			
1. Tierras y pétreos de la excavación			
Tierras y piedras procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto			
A.2.: RC Nivel II			
RC: Naturaleza no pétreo			
1. Asfalto			
2. Madera			
3. Metales	18,71	1,0	18,71
4. Papel			
5. Plástico			
6. Vidrio			
7. Yeso	1,0	0,4	2,5
Total RC Naturaleza no pétreo			
RC: Naturaleza pétreo			
1. Hormigón	160,24	2,4	66,78
Total RC Naturaleza pétreo			66,78
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura			
2. Potencialmente peligrosos y otros			
Total RC Potencialmente peligrosos y otros			

MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN / SELECCIÓN).

X	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO DE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO).

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
X	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS DE CADA TIPO).

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002	Tratamiento	Destino
---	-------------	---------

A.1.: RC Nivel I

1. Tierras y pétreos de la excavación		
<input type="checkbox"/>	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Gestor autorizado RNP
<input type="checkbox"/>	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	

A.2.: RC Nivel II

RC: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
<input type="checkbox"/>	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado Gestor autorizado RNP
2. Madera		
<input type="checkbox"/>	Madera	Gestor autorizado RNP
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
<input type="checkbox"/>	Cobre, bronce, latón	Gestor autorizado RNP
<input type="checkbox"/>	Plomo	
<input type="checkbox"/>	Zinc	
X	Hierro y acero	
<input type="checkbox"/>	Estaño	
<input type="checkbox"/>	Metales mezclados	
<input type="checkbox"/>	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	
4. Papel		
<input type="checkbox"/>	Papel	Gestor autorizado RNP
5. Plástico		
<input type="checkbox"/>	Plástico	Gestor autorizado RNP
6. Vidrio		
<input type="checkbox"/>	Vidrio	Gestor autorizado RNP
7. Yeso		
X	Yeso	Gestor autorizado RNP

RC: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos		
<input type="checkbox"/>	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado Planta de Reciclaje RC
<input type="checkbox"/>	Residuos de arena y arcilla	
2. Hormigón		
X	Hormigón	Reciclado
<input type="checkbox"/>	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Planta de Reciclaje RC
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
<input type="checkbox"/>	Ladrillos	Planta de Reciclaje RC

	Tejas y Materiales Cerámicos		
	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06		
4. Piedra			
	RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

Material según Capítulos del Anejo II de la O. Tratamiento Destino MAM/304/2002

RC: Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras			
	Residuos biodegradables	Reciclado	Planta RSU
	Mezclas de residuos municipales	Reciclado	Planta RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros			
X	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP)		Gestor autorizado RP
	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas		
	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		
	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		
	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP		
	Materiales de aislamiento que contienen amianto		
	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas		
	Materiales de construcción que contienen amianto		
	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP		
	Residuos de construcción que contienen mercurio		
	Residuos de construcción que contienen PCB		
	Otros residuos de construcción que contienen SP		
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03		Gestor autorizado RP
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
	Absorbentes contaminados (trapos...)		

Aceites usados (minerales no clorados de motor..)		
Filtros de aceite		
Tubos fluorescentes		
Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
Pilas botón		
Envases vacíos de metal contaminados		
Envases vacíos de plástico contaminados		
Sobrantes de pintura		
Sobrantes de disolventes no halogenados		
Sobrantes de barnices		
Sobrantes de desencofrantes		
Aerosoles vacíos		
Baterías de plomo		
Hidrocarburos con agua		
RC mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03		

El Ingeniero Industrial

Ignacio Gimeno Eugui.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018

PLIEGO DE CONDICIONES.

OBLIGACIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje como llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición (contratista), cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- El productor de residuos (el promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizados, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.

PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN EN OBRA.

- El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad y los datos del poseedor. Dichos contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.
En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación.
Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.
Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.
Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

- La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.

Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos.

En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".

- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros.

Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

DOCUMENTACIÓN.

- La entrega de residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos la identificación del poseedor, del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuo entregado, codificado con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/202, de 8 de febrero y la corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

NORMATIVA.

- Ley 10/1998, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006: Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente, (PNRCD) por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el plan.
- Orden MAM/304/2002, Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las Operaciones de Valoración, la eliminación de residuos y la Lista Europea de Residuos (LER).[Corrección de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.]
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- GENERALIDADES

Artículo 1.- Ámbito del presente Pliego de General de Condiciones.

El Pliego General de Condiciones que nos ocupa se extiende a las obras que integran el presente Proyecto de Acondicionamiento de las Plantas Sótanos y Semisótano de la Casa Palacio del Cabildo de Gran Canaria para su Apertura y Puesta en Funcionamiento como Aparcamiento y aquellas obras que estime convenientes la Dirección Facultativa durante la ejecución de las mismas.

Artículo 2.- Formas y dimensiones.

La forma y dimensiones de las diferentes partes así como los materiales a emplear, se ajustarán a lo que se detalla en los planos y estado de mediciones. Siempre caben modificaciones oportunas a pie de obra que podrán ser realizadas por el Director Técnico de la misma.

Artículo 3.- Condiciones generales que deben cumplir los materiales y unidades de obra.

Además de cumplir todas y cada una de las condiciones que se exponen en el presente Pliego de Condiciones, los materiales y mano de obra, deberán satisfacer las que se detallan en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura , elaborado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos.

Artículo 4.- Documentos de obra.

En la oficina de obra, existirán en todo momento un ejemplar completo del Proyecto, así como de todas las normas, leyes, decretos, resoluciones, órdenes y ordenanzas a que se hacen referencia en los distintos Documentos que integran este Proyecto.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE TÉCNICA

2.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

2.1.1.- CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Conductores de cobre.

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en las Normas para cobre electrolítico de la asociación eléctrica española, la Norma UNE 21011 y el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Será cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del 99% de cobre electrolítico.

Los conductores estarán formados por un solo hilo o bien por varios hilos trenzados helicoidalmente en una cuerda redonda.

Artículo 2.- Canalizaciones para conducciones eléctricas.

Las canalizaciones estarán fabricadas con policloruro de vinilo (PVC), que por sus características es resistente a la corrosión y a los ácidos, al mismo tiempo no es propagador de la llama.

Artículo 3.- Luminarias.

Serán de los tipos señalados en el Presupuesto y en los planos.

Artículo 4.- Condensadores.

Estarán constituidos por recipientes herméticos y arrollamiento de dos hojas de aluminio aisladas entre si por capas de papel impregnado en aceite o parafina y conexiones en paralelo entre arrollamientos.

Estarán capacitados para elevar el factor de potencia hasta un 85%.

Llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Capacidad.
- Tensión de alimentación.
- Tensión de ensayo.
- Tipo de corriente para la que esté previsto.
- Temperatura máxima de funcionamiento.

Artículo 5.- Cebadores.

Estarán constituidos por recipientes y contactores a base de dos láminas bimetálicas. Incluirán condensador para eliminación de interferencias de radiofusión de capacidad comprendida entre 0,05 y 0,02 microfaradios.

Llevarán grabadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Tipo de referencia del fabricante.
- Indicación del tipo de lámpara para la que es utilizable.

Artículo 6.- Lámparas.

Todas las lámparas sean de fluorescencia, vapor de mercurio, halogenuros metálicos o incandescencia llevarán grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

- Marca de origen.
- Potencia nominal en vatios.
- Condiciones del encendido y color aparente.

Todas las lámparas serán de los tipos señalados en el Presupuesto y en los Planos. Se explicitará que cualquier cambio en un tipo de lámpara ha de consultarse con el Ingeniero Director de la Obra.

Artículo 7.- Continuidad del neutro.

El conductor neutro no podrá ser interrumpido, salvo que ésta sea realizada por interruptores o secciones omnipolares.

Artículo 8.- Circuito de toma tierra.

Las instalaciones de tierra verificará las condiciones que se establecen en la MI BT 039, tal como se detalla en la Memoria.

Atendiéndose especialmente a los apartados referentes a la prohibición de interrumpir los circuitos de tierra y la separación de las tomas.

Artículo 9.- Aparata de baja tensión.

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida serán procedentes de firmas de reconocida solvencia, no debiendo ser instalados sin haber sido reconocidos previamente por el Ingeniero Director de Obra, quien podrá rechazarlas, si a su juicio, no reúnen las debidas condiciones de calidad y sin que el Instalador tenga por ello derecho a indemnización alguna.

Artículo 10.- Pequeño material y varios.

Todo el pequeño material a emplear en las instalaciones será de características adecuadas al fin que debe cumplir. De buena calidad y preferiblemente de marca de acreditada solvencia, reservándose la Dirección de Obra la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

En ningún caso los empalmes o conexiones significarán la introducción en el circuito de una resistencia eléctrica superior a la que ofrezca un metro del conductor al uso.

Artículo 11.- Pruebas mínimas para la recepción de las instalaciones eléctricas.

Una vez terminadas las obras en baja tensión, se procederá a su reconocimiento y a la realización de los ensayos precisos para comprobar que cumplen las condiciones técnicas exigidas. Antes de su recepción, se realizarán las siguientes mediciones y comprobaciones:

– Caída de tensión:

Se medirá la tensión en la acometida y en los extremos de los diversos circuitos. La caída de tensión en cada circuito no será superior al 3% si se trata de alumbrado y del 5% si se trata de fuerza, de la tensión nominal de cálculo.

– Medida de aislamiento de la instalación:

El ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos, neutro y tierra de acuerdo a lo especificado en el artículo 28 del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión.

– Protecciones contra sobre intensidades y cortocircuitos:

Se comprobará que la intensidad nominal de los interruptores automáticamente sea inferior al valor de la intensidad del conductor protegido.

– Empalmes:

Se comprobará que las conexiones de los conductores son seguras y que los contactos no se calientan normalmente.

– Equilibrio entre fases:

Se medirá la intensidad en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre cada una de ellas.

2.1.2.- PUESTA EN MARCHA Y PRUEBA

2.1.2.1.- PUESTA EN MARCHA

La empresa instaladora procederá a la puesta en marcha de la instalación tan pronto como sea posible.

Durante el período comprendido entre la puesta en marcha y la recepción provisional (plazo mínimo de 10 días) el Instalador deberá proceder cuidadosamente a la puesta a punto de todos los componentes de la instalación; asimismo, deberá hacerse cargo de la marcha de las instalaciones según el horario definido por la propiedad que puede ser de 24 horas diarias si así lo estima necesario. El Instalador deberá, por lo tanto, prever la presencia "in situ" de los técnicos cualificados necesarios y durante este período el Instalador será totalmente responsable del funcionamiento correcto de la instalación.

La propiedad podrá a su vez prever la presencia durante ese tiempo de técnicos a los que el Instalador deberá instruir debidamente sobre el manejo de la instalación.

En caso de incumplimiento por parte del Instalador de lo definido en este párrafo, la Consejería de Turismo y Transportes podrá encomendar esta misión a terceros con cargo al Instalador.

2.1.2.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS:

Después de la puesta en servicio normal de la instalación, la recepción provisional podrá ser otorgada si está correctamente ejecutada y si corresponde fielmente a las condiciones pactadas, según el criterio de la Propiedad y de los Ingenieros Consultores.

Los ingenieros Consultores, en representación de la Propiedad y en presencia de representantes de ella, comprobarán, entre otros, los siguientes datos:

- Calidad y aspectos de todos los componentes de la instalación.
- Caudales de agua y otros fluidos.
- Temperaturas de los mismos y dureza del agua descalcificada.
- Niveles acústicos en locales acondicionados, salas de máquinas, terrazas, patios, etc.
- Consumo de electricidad, fuel-oil, gas-oíl, agua, etc.
- Intensidades y seguridades en los circuitos de control automático.

El Instalador deberá suministrar todos los aparatos de medida necesarios para la realización de estas pruebas.

2.1.3.- UTILIZACIÓN PROVISIONAL:

La utilización provisional o de prueba por parte de la Propiedad, de cualquier parte de la instalación o materiales suministrados en virtud del Contrato, antes de la terminación y aceptación provisional, no será interpretado como prueba de aceptación de los mismos y se podrá realizar, aunque dichos elementos no hayan sido todavía pagados.

La Propiedad gozará del privilegio de proceder a esa utilización provisional, por el período razonable de tiempo que estime apropiado. El Instalador no podrá formular reclamaciones por daños, avería o roturas de alguna parte de la obra que sea utilizada por la Propiedad, cuando tengan como causa la fragilidad o defectos de partes de la estructura o material o el acabado defectuoso.

Si el Instalador lo decidiera así, podrá, sin que ello signifique un mayor costo para la Propiedad, situar personal autorizado para que realice esa utilización de prueba. Esto lo realizará bajo la supervisión de la Propiedad y los Ingenieros Consultores.

El Instalador se obliga, si ello fuera requerido por la Propiedad, a hacer entrega de aquellas partes de la instalación que estuvieran terminadas o debieran ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en la planta de instalación. Esta toma de posesión no releva al Instalador de las obligaciones que en relación a esta parte de obra tiene contraídas ni impone su recepción provisional.

2.1.4.-DOCUMENTOS QUE SE SUMINISTRARÁN:

Inmediatamente después de la terminación de la instalación y antes de la Recepción Provisional, el Instalador deberá suministrar por triplicado los documentos de explotación siguientes:

- Unas instrucciones sencillas, pero concretas y detalladas para el manejo de la instalación.
- Unas instrucciones sobre el mantenimiento de los aparatos.
- Unos esquemas figurando la instalación en forma simplificada, que permitan la fácil e inequívoca localización de sus diversos componentes, en relación con las instrucciones antes citadas.
- Una colección de planos y esquemas reproducibles, en los que figuren la disposición exacta de todos los elementos de la instalación según está realizada.

2.1.5.- RESPONSABILIDADES:

La responsabilidad del Instalador con relación a la Propiedad y a terceros, no será en nada disminuida por la existencia del proyecto tipo y por las cláusulas técnicas de los Pliegos de Condiciones; asimismo, el Instalador se hará totalmente responsable de las mediciones o, en su caso, pondrá las que estime como reales.

Estos documentos tienen por objeto:

1. Simplificar el trabajo de las empresas concursantes que pueden adoptar todos los datos arquitectónicos (disposición de los locales y naturaleza de las paredes, por ejemplo), pero deberán comprobar todos los elementos poniendo en juego las técnicas correspondientes, con el fin de tomar la responsabilidad total de su proyecto y garantizar inequívocamente los resultados requeridos en las cláusulas técnicas del presente Pliego de Condiciones Generales y en el Pliego de Condiciones Particulares.
2. Determinar de forma particularmente concisa las bases del proyecto definitivo de ejecución. Este proyecto, que será establecido por el Instalador a partir del proyecto-tipo, será recalculado por él de forma tan detallada como lo considere necesario. Sin embargo, el Instalador no podrá en ningún caso prever unos suministros o trabajos de calidad inferior a las especificaciones del proyecto-tipo y de los Pliegos de Condiciones, siendo los Ingenieros Consultores los que deciden al respecto.

2.1.6.- GARANTÍAS:

1. Garantía de materiales y aparatos:

Todos los materiales y aparatos suministrados por el Instalador serán garantizados contra todo defecto visible u oculto durante un año a partir de la Recepción Provisional.

Durante este período deberá el Instalador proceder a la sustitución sin cargo alguno para la Propiedad de todo aparato o material defectuoso.

En caso de que la Propiedad no encomiende por contrato separado (ver a continuación) el mantenimiento de la instalación al mismo Instalador, quedarían excluidos de la garantía el desgaste normal y los resultados de una observación incorrecta de las instrucciones de manejo de la instalación.

2. Garantía de instalación:

Toda la instalación realizada por el Instalador deberá ser garantizada en conformidad con las mejores reglas de ejecución y con el proyecto.

3. Garantía de funcionamiento:

La instalación será garantizada en buen estado de funcionamiento durante el período de garantía de un año definido en el Contrato.

Durante este período el Instalador tendrá que corregir todos los defectos de funcionamiento que puedan aparecer, sea cual sea su origen, y con las únicas restricciones citadas en el párrafo 1.

Particularmente, el Instalador deberá responsabilizarse de los incidentes o averías que podrían surgir por el hecho de no haber suministrado en tiempo útil los documentos reseñados en el apartado 3.4 del presente texto o por causa de errores en la redacción de dichos documentos.

4. Garantía de explotación:

El Instalador garantiza, además, que la instalación realizada por él corresponde a todas las características reseñadas en los documentos de explotación.

Está obligado, por lo tanto, a corregir las instalaciones en caso de discordancia susceptible de afectar a los gastos de explotación en forma sensible.

2.1.7.- MANTENIMIENTO:

La Propiedad podrá encomendar al Instalador el mantenimiento de la instalación durante un período de cinco años después de la Recepción provisional y en las condiciones definidas en el modelo de Contrato de mantenimiento adjunto a los documentos de concurso.

2.2.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CONDICIONES GENERALES

2.2.1.- EXTINCIÓN.

Extintores manuales.

Deberán atenerse al DB-SI del CTE, al Reglamento de Aparatos a Presión del M.I.E. y a las Normas UNE sobre Extintores Portátiles de Incendios.

Estarán debidamente timbrados e irán acompañados de los correspondientes boletines así como de un certificado de que la casa suministradora está debidamente autorizada y que cuenta con los medios necesarios para la revisión y recarga de los mismos.

Tendrán así mismo perfectamente inscrita en su superficie su eficacia e instrucciones de manejo.

Se cuidará en su montaje las siguientes condiciones:

- Se colocará sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de manera que la parte superior del extintor quede a una altura de 1,70 m. máximo del suelo.
- Se colocará en lugares de fácil acceso y visibilidad, preferentemente próximos a los accesos de los lugares protegidos.
- No entorpecerán las vías de evacuación.
- Los expuestos a la intemperie irán protegidos por urnas de material fácilmente rompible y transparentes.

2.2.2.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN.

Los puntos de emergencia serán de 250 lúmenes, siendo su grado de protección IP-65.

Se conectarán a los cuadros auxiliares (planta, zona, etc...). El número de líneas será de dos como mínimo y su protección será de 10 A. como máximo. No se superará más de 12 puntos por línea.

El nivel de iluminación sobrepasará en todo caso los 5 lux. para el Alumbrado de Emergencia, para la señalización será 1 lux. medido en el eje.

La instalación se ejecutará según R.E.B.T.

2.2.3.- SEÑALIZACIÓN.

La señalización se ajustará a la normativa vigente.

2.2.4.- PUESTA EN MARCHA Y PRUEBA

2.2.4.1.- PUESTA EN MARCHA:

La empresa instaladora procederá a la puesta en marcha de la instalación tan pronto como sea posible.

Durante el período comprendido entre la puesta en marcha y la recepción provisional (plazo mínimo de 10 días) el Instalador deberá proceder cuidadosamente a la puesta a punto de todos los componentes de la instalación; asimismo, deberá hacerse cargo de la marcha de las instalaciones según el horario definido por la propiedad que puede ser de 24 horas diarias si así lo estima necesario. El Instalador deberá, por lo tanto, prever la presencia "in situ" de los técnicos cualificados necesarios y durante este período el Instalador será totalmente responsable del funcionamiento correcto de la instalación.

La propiedad podrá a su vez prever la presencia durante ese tiempo de técnicos a los que el Instalador deberá instruir debidamente sobre el manejo de la instalación.

2.2.4.2.- PRUEBAS Y ENSAYOS:

Después de la puesta en servicio normal de la instalación, la recepción provisional podrá ser otorgada si está correctamente ejecutada y si corresponde fielmente a las condiciones pactadas, según el criterio de la Propiedad y de los Ingenieros Consultores.

Los ingenieros Consultores, en representación de la Propiedad y en presencia de representantes de ella, comprobarán, entre otros, los siguientes datos:

- Calidad y aspectos de todos los componentes de la instalación.
- Niveles acústicos en locales acondicionados, salas de máquinas, terrazas, patios, etc.
- Consumo de electricidad, , etc.
- Intensidades y seguridades en los circuitos de control automático.

El Instalador deberá suministrar todos los aparatos de medida necesarios para la realización de estas pruebas.

2.2.4.3.- UTILIZACIÓN PROVISIONAL:

La utilización provisional o de prueba por parte de la Propiedad, de cualquier parte de la instalación o materiales suministrados en virtud del Contrato, antes de la terminación y aceptación provisional, no será interpretado como prueba de aceptación de los mismos y se podrá realizar, aunque dichos elementos no hayan sido todavía pagados.

La Propiedad gozará del privilegio de proceder a esa utilización provisional, por el período razonable de tiempo que estime apropiado. El Instalador no podrá formular reclamaciones por daños, avería o roturas de alguna parte de la obra que sea utilizada por la Propiedad, cuando tengan como causa la fragilidad o defectos de partes de la estructura o material o el acabado defectuoso.

Si el Instalador lo decidiera así, podrá, sin que ello signifique un mayor costo para la Propiedad, situar personal autorizado para que realice esa utilización de prueba. Esto lo realizará bajo la supervisión de la Propiedad y los Ingenieros Consultores.

El Instalador se obliga, si ello fuera requerido por la Propiedad, a hacer entrega de aquellas partes de la instalación que estuvieran terminadas o debieran ser ejecutadas en los plazos parciales establecidos en la planta de instalación. Esta toma de posesión no releva al Instalador de las obligaciones que en relación a esta parte de obra tiene contraídas ni impone su recepción provisional.

2.2.4.4.- DOCUMENTOS QUE SE SUMINISTRARÁN:

Inmediatamente después de la terminación de la instalación y antes de la Recepción Provisional, el Instalador deberá suministrar por triplicado los documentos de explotación siguientes:

- Unas instrucciones sencillas, pero concretas y detalladas para el manejo de la instalación.
- Unas instrucciones sobre el mantenimiento de los aparatos.
- Unos esquemas figurando la instalación en forma simplificada, que permitan la fácil e inequívoca localización de sus diversos componentes, en relación con las instrucciones antes citadas.
- Una colección de planos y esquemas reproducibles, en los que figuren la disposición exacta de todos los elementos de la instalación según está realizada.

2.2.4.5.- RESPONSABILIDADES

La responsabilidad del Instalador con relación a la Propiedad y a terceros, no será en nada disminuida por la existencia del proyecto tipo y por las cláusulas técnicas de los Pliegos de Condiciones; asimismo, el Instalador se hará totalmente responsable de las mediciones o, en su caso, pondrá las que estime como reales.

Estos documentos tienen por objeto:

1. Simplificar el trabajo de las empresas concursantes que pueden adoptar todos los datos arquitectónicos (disposición de los locales y naturaleza de las paredes, por ejemplo), pero deberán comprobar todos los elementos poniendo en juego las técnicas correspondientes, con el fin de tomar la responsabilidad total de su proyecto y garantizar inequívocamente los resultados requeridos en las cláusulas técnicas del presente Pliego de Condiciones Generales y en el Pliego de Condiciones Particulares.
2. Determinar de forma particularmente concisa las bases del proyecto definitivo de ejecución. Este proyecto, que será establecido por el Instalador a partir del proyecto-tipo, será recalculado por él de forma tan detallada como lo considere necesario. Sin embargo, el Instalador no podrá en ningún caso prever unos suministros o trabajos de calidad inferior a las especificaciones del proyecto-tipo y de los Pliegos de Condiciones, siendo los Ingenieros Consultores los que deciden al respecto.

2.2.4.6.- GARANTÍAS

1. Garantía de materiales y aparatos:

Todos los materiales y aparatos suministrados por el Instalador serán garantizados contra todo defecto visible u oculto durante un año a partir de la Recepción Provisional.

Durante este período deberá el Instalador proceder a la sustitución sin cargo alguno para la Propiedad de todo aparato o material defectuoso.

En caso de que la Propiedad no encomiende por contrato separado (ver a continuación) el mantenimiento de la instalación al mismo Instalador, quedarían excluidos de la garantía el desgaste normal y los resultados de una observación incorrecta de las instrucciones de manejo de la instalación.

2. Garantía de instalación:

Toda la instalación realizada por el Instalador deberá ser garantizada en conformidad con las mejores reglas de ejecución y con el proyecto.

3. Garantía de funcionamiento:

La instalación será garantizada en buen estado de funcionamiento durante el período de garantía de un año definido en el Contrato.

Durante este período el Instalador tendrá que corregir todos los defectos de funcionamiento que puedan aparecer, sea cual sea su origen, y con las únicas restricciones citadas en el párrafo 1.

Particularmente, el Instalador deberá responsabilizarse de los incidentes o averías que podrían surgir por el hecho de no haber suministrado en tiempo útil los documentos reseñados en el apartado 3.4 del presente texto o por causa de errores en la redacción de dichos documentos.

4. Garantía de explotación:

El Instalador garantiza, además, que la instalación realizada por él corresponde a todas las características reseñadas en los documentos de explotación.

Está obligado, por lo tanto, a corregir las instalaciones en caso de discordancia susceptible de afectar a los gastos de explotación en forma sensible.

2.2.4.7.- MANTENIMIENTO

La Propiedad podrá encomendar al Instalador el mantenimiento de la instalación durante un período de cinco años después de la Recepción.

2.3.- INSTALACIONES DE VENTILACIÓN.

2.3.1.- ALCANCE DEL TRABAJO.

El suministrador de todo el equipo, materiales, servicios, mano de obra y la ejecución de todas las operaciones necesarias para dotar a este edificio con instalación de Ventilación que se describe en los planos y demás documentos de este proyecto.

El propósito de este proyecto es poder contratar la ejecución de una instalación completa de Ventilación según se describe en los documentos de este proyecto.

Dada la pequeña escala de los planos, se indica en cada planta la distribución de las redes de conductos, así como la situación de los distintos equipos, difusores y rejillas sin indicar en cada lugar las piezas necesarias. Será responsabilidad del Instalador usar las piezas adecuadas y necesarias y ejecutar todo el trabajo de acuerdo con los detalles y normas de este proyecto.

2.3.2.- TRABAJO REALIZADO POR OTROS.

Alimentación eléctrica al emplazamiento de este proyecto.

Bases y fundaciones de obra civil..

2.3.3.- EQUIPOS Y MATERIALES.

GENERAL:

La capacidad de los equipos será según se especifica en los documentos del proyecto.

INSTALACIÓN:

Los equipos se instalarán de acuerdo con las recomendaciones de cada fabricante.

Todos los motores, controles y dispositivos eléctricos suministrados de acuerdo con este proyecto estarán de acuerdo con las normas vigentes.

Todos los materiales y equipos empleados en esta instalación deberán ser de la mejor calidad y todos artículos standard de fabricación normalizada, nuevos y de diseño actual en el mercado mundial.

NECESIDADES DE ESPACIO:

Todo el equipo debe estar colocado en los espacios asignados y se dejará un espacio razonable de acceso para su entretenimiento y reparación. El Instalador debe verificar el espacio requerido para todo el equipo propuesto, tanto en el caso de que dicho espacio haya sido especificado o no en este proyecto.

2.3.4.- EQUIPO ELÉCTRICO.

Se dispondrá de un punto de acometida, consistente en tres fases, un neutro y un hilo de tierra, en cada lugar que se marca en los planos. Estos puntos de acometida suministran corriente eléctrica a 400/230 V 50 Hz con capacidad suficiente para la instalación de cada lugar.

Se incluye en este contrato todo el suministro e instalaciones del equipo y material eléctrico a partir de los puntos de acometida antes citados.

2.3.4.1.- MOTORES.

Todos los motores se bobinarán para 400 V, 3 fases, 50 ciclos o según se indique en los documentos del proyecto.

Serán asíncronos con rotor en cortocircuito o doble jaula de construcción cerrada con ventilación forzada (protección IP-33 según DIN 40050) con rodamientos ampliamente dimensionados con lubricación de grasa. Estarán perfectamente equilibrados estática y dinámicamente.

El incremento máximo de temperatura será de 75° C para temperatura ambiente de 40°C.

Todos los motores eléctricos serán del tipo que se indique en cada caso, debiendo tener el par de arranque necesario para el trabajo a realizar.

2.3.4.2.- INTERRUPTORES.

Los interruptores serán automáticos con relés de protección contra cortocircuito, con capacidad adecuada para soportar la intensidad de su circuito (en el caso de motores la intensidad de arranque) y con la capacidad de ruptura de 6 KA como mínimo, y en todo caso de acuerdo con la instalación eléctrica general.

2.3.4.3.- CANALIZACIONES.

Las uniones entre tubos se harán mediante manguitos roscados, debiendo quedar a tope los extremos de los tubos a unir y sin rebaba alguna.

NOTA:

En ningún caso se permitirá unir tubería para conducción eléctrica mediante soldadura.

Las conexiones a motores serán mediante un tramo de tubería metálica flexible de adecuada longitud.

Las conexiones de cables estarán en cajas metálicas, como se detalla en planos y otros documentos de este proyecto, no permitiéndose, en ningún caso, conexiones dentro de tubería.

No se permitirán derivaciones en T sin caja de registro.

Las conexiones de tubería a caja se harán mediante tuerca, contratuerca y boquillas

de protección de hilos. Estos elementos serán metálicos y en su ejecución se tendrá especial cuidado para asegurar continuidad eléctrica.

El diámetro de los tubos y tamaño de las cajas será de acuerdo con el número y sección de los cables, con un mínimo para el diámetro de los tubos de $\square 3/4$ de pulgada y en las cajas de 100 x 100 x 60 mm.

Toda tubería eléctrica se sujetará a muro, paredes y techos con grapas de amarre y clavos autopropulsados.

2.3.4.4.- CABLES.

Los cables serán con aislamiento de tensión de prueba no menor de 0,6/1kV.

La sección de los conductores estará de acuerdo con los reglamentos vigentes y nunca será menor de los marcados en los planos y documentos de este proyecto.

La sección y características de los cables de control será de acuerdo con los reglamentos vigentes y no menores de lo especificado por los fabricantes de los controles.

2.3.4.5.- SISTEMA DE CONTROL.

El sistema de control será de tipo eléctrico y/o electrónico, según se indique.

Todo el equipo, canalización y montaje se hará por el instalador de ventilación, salvo especificación contraria.

Se instalarán controles contra incendios que detengan el funcionamiento de cada ventilador (unidades climatizadoras y sistemas por impulsión o extracción).

El sistema garantizará las condiciones de diseño. Los termostatos de ambiente tendrán una sensibilidad de $\pm 1^{\circ}\text{F}$ ($\pm 0,55^{\circ}\text{C}$) y los de conducto de $\pm 2^{\circ}\text{F}$ ($\pm 1,10^{\circ}\text{C}$).

La instalación se efectuará bajo la supervisión del fabricante de los equipos de control.

2.3.4.6.- PANEL CENTRAL DE CONTROL Y CUADRO SINÓPTICO.

Se instalará en el lugar indicado en los planos un panel central en el que al menos se contará con lo siguiente, salvo otra indicación:

- Interruptor general de control.
- Interruptores de los sistemas de ventilación.
- Mando remoto de marcha y parada de cada motor (ventiladores, etc.).
- Pilotos indicadores de funcionamiento instalados en un intuitivo cuadro sinóptico.
- Indicadores de lectura remota en la forma que se indica en los demás documentos de este proyecto.

2.3.4.7.- SECUENCIA DE ARRANQUE Y CONTROL.

Ver esquema eléctrico y de control, así como la memoria de este proyecto.

2.3.4.8.- INTERRUPTOR GENERAL.

Bloquea la posibilidad de arranque de toda la sala de máquinas de botones tipo magnético que por falta de corriente será necesario pulsar para nuevo arranque de la instalación.

3.3.5.- PRODUCTOS PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL AIRE.

3.3.5.1.- GENERAL.

Los productos para la distribución del aire se suministrarán e instalarán según se indique en los documentos del proyecto y según las normas siguientes:

3.3.5.2.- DIFUSORES Y REJILLAS.

Los difusores serán cuadrados o rectangulares y tendrán el núcleo central desmontable.

Los registros o rejillas de suministro tendrán el núcleo o los marcos de tipo desmontables.

Todos los registros o difusores de suministro tendrán controles de volumen, operados con llave y dispositivos de giro multi-hoja, suministrados con la unidad y operados sin necesidad de desmontar la rejilla o difusor.

Todos los productos de distribución de aire serán de aluminio anodizado o hierro con una capa densa de pintura anticorrosiva y otra capa de acabado de pintura de aluminio metalescente esmaltado al horno.

Todos los dispositivos de distribución de aire se seleccionarán con una velocidad frontal y/o garganta de acuerdo con las normas del fabricante para conseguir un nivel de ruido adecuado para cada zona.

Todas las unidades de ventilación tendrán dispositivos contra incendios que detengan el ventilador y accione las compuertas correspondientes.

3.3.5.3.- CONDUCTOS.

El trabajo de chapa, conductos y conexiones a los ventiladores se efectuará como se desprende de los planos en lo que debido a su pequeña escala no se reflejan los detalles de fabricación e instalación, pero deberán ser efectuados, ciñéndose a las normas de la última edición del ASHRAE estén descritos o no en los documentos de este proyecto.

Los espesores de chapa de hierro galvanizado para la fabricación de conductos serán los siguientes:

- Baja velocidad (conductores rectangulares):

Lado máximoEspesor de chapa

Hasta 30 cm. 0,5 mm.

De 31 a 75 cm. 0,7 mm.

De 76 a 150 cm. 0,9 mm.

De 150 a 225 cm. 1,0 mm.

Más de 225 cm. 1,5 mm.

a) Cada chapa empleada en los conductos llevará la etiqueta de la fábrica con el nombre comercial y galga del mismo.

b) Arriostramiento y atirantamiento: Todos los paneles de conductores rectangulares de 30 cm. de ancho tendrá matrizados refuerzos transversales, excepto en los lugares donde los conductores vayan aislados.

Cuando el ancho del conducto sea de 150 cm. o más, deberá colocarse refuerzos de angulares de hierro según las normas de la última edición del ASHRAE Guide.

c) Codos: Ninguna curva se hará con un radio menor que el ancho del conducto, a no ser que se indique lo contrario; o sea, preciso por condiciones de espacio inevitables. En el caso de que curvas con un radio menor de 3/4 de la profundidad del conducto sea necesarios, deben estar provistas aletas directoras múltiples. Codos angulares con aletas directoras según los detalles serán instalados donde se indique o sean precisos. Codos angulares sin aletas directoras no serán permitidos en ningún caso.

d) Transformaciones y conexiones a los equipos. Las conexiones o bifurcaciones no se harán con una pendiente mayor de 1/4 para baja velocidad y 1/7 para alta velocidad, siempre que lo permitan las condiciones de espacio. Todas las conexiones de conductos de y hasta los ventiladores centrífugos y desde muebles que contengan ventiladores, se harán con collares de asbesto tejido de no menos de 50 mm. de longitud, asegurados por un fleje periférico de hierro que sujete al asbesto en perfiles de hierro. El asbesto será de John Manville, Style MP3010 o Ventfab Strab o similar y los perfiles serán de hierro galvanizado.

3.3.5.4.- SOPORTES.

Los conductos horizontales irán colgados de intervalos que no excedan de 2,5 m. y de acuerdo con las siguientes normas:

ANCHO O DIÁMETRO MÁXIMO	SOPORTES
Hasta 45 cm.	varilla de 1/4" o pletina de 1/8" x 1"
Más de 45 cm.	varilla de 3/8" o pletina de 3/16 x 1 1/2"

Cuando se usen varillas se complementará el soporte con un perfil U como se representa en los planos.

El material de los soportes será galvanizado y estarán atornillados a los lados del conducto y sujetos a la estructura con tornillos, pasadores de acero, grapas de vigas, pantallas de expansión y tuerca u otros medios adecuados.

3.35 Compuertas: Las compuertas y partidores se suministrarán e instalarán donde sea preciso para la regulación adecuada del sistema. Todas las compuertas deben situarse de tal forma que puedan ajustarse cuando la obra esté terminada.

Un cuadro y tornillos de fijación se instalarán en conexión con las compuertas y partidores.

Conductos a través de suelos, etc: Donde los conductos pasen a través de aberturas en las losas de suelo el Instalador protegerá el contorno del conducto con hierro de galga no menor de 2 mm.

Mano de obra: Todos los conductos estarán libres de ruidos de vibraciones y de movimiento de aire cuando el sistema esté en funcionamiento. Todos los conductos deberán ser estancos y serán calafateados o soldados si fuese necesario para lograrlo. Los conductos visibles a través de las rejillas se pintarán en negro mate.

Compuertas contra fuego: Se instalarán las compuertas contra fuego que se indiquen en los planos y actividades con fusibles o termostato según se indique.

3.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE FACULTATIVA.

Artículo 1.- Dirección Facultativa.

La interpretación del Proyecto corresponde al Director de obra, a quien el Contratista debe obedecer en todo momento en todo lo que respecta a la obra.

Si hubiera alguna diferencia en la interpretación del presente Pliego, el Contratista deberá someterse a las decisiones del Director de obra.

Artículo 2.- Oficina en la obra.

El Contratista habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista una copia de todos los documentos del Proyecto que le hayan sido facilitados por el Director de obra y el "Libro de Ordenes" a que se refiere el artículo 7, que más adelante se expone.

Artículo 3.- Trabajos no estipulados expresamente en el Pliego de Condiciones.

Es obligación de la Contrata, el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se haya expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Director de obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Artículo 4.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto.

Cuando se trata de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Contratista, estando éste obligado a su vez a devolver ya los originales, ya las copias, suscribiendo con su firma el "enterado" que figurará al pie de todas las órdenes o avisos o instrucciones que reciba, tanto de los encargados de la vigilancia de las obras como del Director de obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por estos crea oportuno hacer el Contratista, habrá de dirigirla, dentro del plazo de quince días, al inmediato superior técnico del que la hubiere dictado, pero por conducto de éste, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo si éste lo solicitase.

Artículo 5.- Reclamaciones contra las órdenes del Director de obra.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes dimanadas del Director de obra, sólo podrá presentarlas, a través del mismo, ante la propiedad, si ellas son de orden económico, y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones de poder técnico o facultativo del Director de obra, no se admitirá reclamación alguna pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 6.- Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Director de obra.

El Contratista no podrá recusar a los Ingenieros-Aparejadores, o personal de cualquier índole, dependiente de la dirección facultativa o de la propiedad encargado de la vigilancia

de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado con los resultados de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa pueda interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Artículo 7.- Libro de ordenes.

El Contratista tendrá siempre en la oficina de obra y a disposición del Director de obra un "Libro de Ordenes" con sus hojas foliadas por duplicado, en el que redactará las que crea oportuno dar al Contratista para que adopte las medidas precisas que eviten en lo posible los accidentes de todo género que puedan sufrir los obreros, los viandantes en general, las fincas colindantes o los inquilinos en las obras de reforma que se efectúen en edificios habitados; las que crea necesarias para subsanar o corregir las posibles deficiencias constructivas que hayan observado en sus visitas a la obra y, en suma, todas las que juzgue indispensables para que los trabajos se lleven a cabo de acuerdo en armonía con los documentos del Proyecto.

Cada orden deberá ser extendida por el Director de obra y el "Enterado" suscrito con la firma del Contratista o la de su encargado en la obra; la copia de cada orden extendida en el fólío duplicado, quedará en poder del Director de obra, a cuyo efecto los fólíos publicados irán trepados.

El hecho de que en citado libro figuren redactadas las órdenes que ya preceptivamente tiene la obligación de cumplimentar el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Artículo 8.- Caminos y accesos a la obra.

El Contratista construirá o habilitará por su cuenta los caminos o vías de acceso y comunicación, de cualquier tipo, por donde se hayan de transportar los materiales a la obra, cuando para ello exista necesidad.

Artículo 9.- Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el "Pliego particular de Condiciones varias", que rija en la obra, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquel señalados, queden ejecutadas las obras correspondientes y que en consecuencia, la ejecución total se lleva a efecto dentro del plazo exigido en el contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Director de obra al comienzo de los trabajos antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

Artículo 10.- Orden de los trabajos.

En general, la determinación del orden de los trabajos será facultad potestativa de la contrata, salvo aquellos casos en que, por cualquier circunstancia de orden técnico o facultativo, estime conveniente su variación el Director de obra.

Estas órdenes deberán comunicarse por escrito a la Contrata, y ésta vendrá obligada a su

PLIEGO DE CONDICIONES

estricto cumplimiento, de acuerdo con lo especificado en el "Pliego particular de condiciones varias" vigente en la obra, siendo directamente responsable de cualquier daño o perjuicio que pudiera sobrevenir por su incumplimiento.

Artículo 11.- Ampliación del Proyecto por causas imprevistas.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuando la Dirección de las obras disponga, para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en el presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que mutuamente convenga.

Artículo 12.- Prórroga por causa de fuerza mayor.

Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de las que se especifican como de rescisión en el Apartado "Condiciones generales de índole legal" aquél no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Director de obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

Artículo 13.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos.

Todos los trabajos ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base a la contrata, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Director de obra al Contratista, siempre que éstas encajen dentro de la cifra a que asciendan los presupuestos.

Artículo 14.- Obras ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos dictámenes se extenderán por triplicado, entregándose: uno al propietario, otro al Director de obra y el tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos.

Artículo 15.- Trabajos defectuosos.

El Contratista, como es natural, debe emplear los materiales que cumplan con las "Condiciones generales de índole técnica" del "Pliego de Condiciones de la Edificación", y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo en lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y de la ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa, ni le otorgue derecho alguno, las circunstancias de que el Director de obra o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni

PLIEGO DE CONDICIONES

tampoco el hecho de que hayan sido valoradas en las certificaciones particulares de obra, que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de obra o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados estos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la resolución y se niega a la demolición y reconstrucción ordenadas se procederá de acuerdo con lo establecido en el artículo 18 siguiente.

Artículo 16.- Vicios ocultos.

Si el Director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

Artículo 17.- Materiales no utilizados.

El Contratista, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar de la obra en el que por no causar perjuicios a la marcha de los trabajos se le designe, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones particulares vigentes en la obra.

Si no hubiese preceptuado nada sobre el particular (vigentes), se retirarán de ella cuando así lo ordene el Director de obra, pero acordando previamente con el Contratista su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

Artículo 18.- Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales o aparatos no fueran de la calidad requerida o no estuvieran perfectamente preparados, el Director de obra dará orden al Contratista para que los sustituya.

Artículo 19.- Medios auxiliares.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Todos estos, siempre que no haya estipulado lo contrario en las "Condiciones particulares de la obra", quedarán a beneficio del Contratista, sin que éste pueda fundar reclamación alguna en la insuficiencia de dichos medios, cuando éstos estén detallados en el

PLIEGO DE CONDICIONES

presupuesto y consignados por partida alzada o incluidos en los precios de las unidades de obra.

Artículo 20.- Recepciones provisionales.

Treinta días como mínimo antes de terminarse las obras o parte de ellas en el caso de que los "Pliegos de Condiciones particulares" estableciese recepciones parciales, comunicará el Director de obra al propietario la proximidad de su terminación a fin de que éste señale fecha para el acto de la recepción provisional.

Del resultado de la recepción se extenderá una nota por triplicado, firmado por los tres asistentes locales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía señalado en los Pliegos de Condiciones particulares vigentes en la obra; en su defecto, se considerará un plazo de tres meses. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el Director de obra debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándole un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdida de fianza, a no ser que el propietario acceda a concederle un nuevo e improrrogable plazo.

Artículo 21.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendida entre las recepciones parciales y la definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza, reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario, y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

Artículo 22.- Medición definitiva de los trabajos.

Recibidas las obras, se procederá inmediatamente por el Director de obra a su medición general y definitiva con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por él de oficio, en la forma prevenida para la recepción de obras.

Servirán de base para la medición los datos del replanteo general, los datos de los replanteos parciales que hubiese exigido el curso de los trabajos, los de cimientos y demás partes ocultas de las obras tomadas durante la ejecución de los trabajos y autorizados con las firmas del Contratista y del Director de obra.

La medición que se lleve a cabo de las partes descubiertas de las obras de fábrica, y accesorios y, en general, los que convengan al procedimiento consignado en las condiciones de la contrata para decidir el número de unidades de obra de cada clase ejecutadas, teniendo en cuenta, salvo pacto en contra, lo preceptuado en los diversos capítulos del "Pliego de Condiciones de índole técnica" compuesto por el Centro

PLIEGO DE CONDICIONES

Experimental de Arquitectura y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectos, al establecerse las normas para la medición y valoración de los diversos trabajos.

Artículo 23.- Recepciones definitivas.

Finalizando el plazo de garantía, se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades señaladas en los artículos precedentes para la provisional; si se encontrarán las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad legal que le pudiera alcanzar, derivada de la posible existencia de vicios ocultos.

En caso contrario, se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación, debiendo hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DE ÍNDOLE LEGAL.

Artículo 1.- Contrato.

En el Contrato suscrito entre la Propiedad y el Contratista deberá explicarse el sistema de ejecución de las obras que podrán contratarse por cualquiera de los siguientes sistemas:

- 1.- Por tanto alzado: comprenderá la ejecución de toda parte de la obra, con sujeción estricta a los documentos del proyecto y en cifra fija.
- 2.- Por unidades de obra ejecutadas, así mismo con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipulan.
- 3.- Por administración directa o indirecta, con arreglo a los documentos del proyecto y a las condiciones particulares, que en cada caso se estipule.
- 4.- Por contratos de mano de obra, siendo de cuenta de la propiedad el suministro de materiales y medios auxiliares en condiciones idénticas a las anteriores.

En dicho contrato deberá explicarse si se admite o no los subcontratos y los trabajos que puedan ser adjudicados directamente por el Director de obra a casas especializadas.

Artículo 2.- Adjudicación.

La adjudicación de las obras, podrá efectuarse por cualquiera de los tres procedimientos siguientes:

- 1.- Subasta pública o privada.
- 2.- Concurso público o privado.
- 3.- Adjudicación.

En el primer caso, será obligatoria la adjudicación al mejor postor, siempre que esté conforme con lo especificado en los documentos del proyecto. En el segundo caso, la adjudicación será de libre elección.

Artículo 3.- Formalización del contrato.

El contrato se formalizará mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones privadas.

El Contratista antes de firmar las escrituras, habrá firmado también su conformidad al pie del "Pliego de Condiciones Particulares" que ha de regir en la obra, en los planos, cuadros precios, y presupuesto general.

Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasionen la extensión del documento en que consigne la contrata.

Artículo 4.- Responsabilidad del Contratista.

El Contratista es el responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto.

Como consecuencia de ello, vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado, sin que pueda servir de excusa el que el Director de obra haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

Artículo 5.- Reconocimiento de obras con vicios ocultos.

Si el Director de obra, tiene fundadas razones para sospechar la existencia de vicios ocultos

en las obras ejecutadas, ordenará en cualquier tiempo, antes de la recepción definitiva, la demolición de las que sean necesarias para reconocer las que supongan defectuosas.

Los gastos de demolición y reconstrucción que se ocasionen serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente, y, en caso contrario, correrán a cargo del Propietario.

Artículo 6.- Policía de obra.

Serán a cargo y cuenta del Contratista, el vallado y la policía o guardián del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto, será puesta inmediatamente en conocimiento del Director de obra.

El Contratista se responsabilizará de todo lo relativo a la policía urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos respectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

Artículo 7.- Accidentes de trabajo.

En casos de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos en la Legislación Vigente, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar en lo posible accidentes a los obreros y a los viandantes, no sólo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de las obras.

De los accidentes y perjuicios de todo género que por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran sobrevenir, será éste el único responsable o sus representantes en la obra, ya que se considera en los precios para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales. Será preceptivo que en el "Tablón de Anuncios" de la obra y durante todo su transcurso figure el presente artículo del "Pliego de Condiciones Generales de índole legal", sometiéndolo previamente a la firma del Director de obra.

Artículo 8.- Causas de rescisión del Contrato.

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato, las que a continuación se señalan:

- 1.- La muerte o incapacitación del Contratista.
- 2.- La quiebra del Contratista.

En estos casos, si los herederos o síndicos ofrecieron llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan aquellos derecho a indemnización alguna.

- 3.- Alteraciones del contrato por las siguientes causas: a) La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de obra, y en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones represente en más o en menos el 25%, como

mínimo, del importe de aquel.

b) La modificación de unidades de obra. Siempre que estas modificaciones representen variaciones, en más o menos, del 40% como mínimo de alguna de las unidades que figuren en las mediciones del proyecto, o más de 50% de unidades del proyecto modificadas.

4.- La suspensión de obra comenzada, y en todo caso, siempre que por causas ajenas a la contrata no se de comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación en este caso, la devolución de fianza será automática.

5.- La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido del un año.

6.- El no dar comienzo la contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.

7.- El incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido a mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

8.- La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a ésta.

9.- El abonado de la obra sin causa justificada.

10.- La mala fe en la ejecución de los trabajos.

Artículo 9.- Devolución de la fianza.

La retención del porcentaje que deberá descontarse del importe de cada certificación parcial, no será devuelto hasta pasado los doce meses del plazo de garantía fijados y en las condiciones detalladas en artículos anteriores.

Artículo 10.- Daños a terceros.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en las edificaciones, donde se efectúan las obras como en las parcelas contiguas.

Será por tanto, de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda cuando ello hubiera lugar de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución.

Artículo 11.- Plazo de entrega de las obras.

El plazo de ejecución de las obras se fijará en el Contrato.

Artículo 12.- Régimen Jurídico.

El adjudicatario, queda sujeto a la legislación común, civil, mercantil y procesal española. Sin perjuicio de ello, en las materias relativas a la ejecución de obras, se tomarán en consideración (en cuanto su aplicación sea posible y en todo aquello en que no queden reguladas por la expresa legislación civil y mercantil ni por el contrato), las normas que rigen para la ejecución de obras del Estado.

Fuera de las competencias y decisiones que, en lo técnico, se atribuyen a la Dirección Facultativa de la obra, en lo demás se procurará que las dudas o diferencias suscitadas por la aplicación, interpretación o resolución del contrato se resuelven, mediante negociación de las partes respectivamente asistidas de personas cualificadas al efecto. De no haber concordancia, se someterán al arbitraje privado para que se decida por sujeción al saber y

PLIEGO DE CONDICIONES

entender de los árbitros, que serán tres, uno por cada parte y un tercero nombrado de común acuerdo entre ellos.

5.- LIQUIDACIÓN Y RECEPCIÓN DE LA OBRAS.

Artículo 1.- Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que prescribe el artículo 2º siguiente.

Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará un acta que firmarán el Contratista y la Dirección de la obra.

Si los resultados fuesen satisfactorios, se recibirán provisionalmente las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fuesen satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá procederse a un nuevo reconocimiento, y a pruebas y ensayos si la Dirección de la obra lo estima necesario, para llevar a efecto la recepción provisional.

Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, se dará por rescindido el contrato, con pérdida de fianza y garantía si la hubiere, con arreglo a lo prescrito en el artículo correspondiente.

Artículo 2.- Antes de verificarse las recepciones provisional y definitiva y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad, en su caso, así mismo se procederá la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa de la Dirección de la obra.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista y se entiende que no están verificadas totalmente hasta que den resultados satisfactorios.

Los asientos o tuberías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precauciones, serán corregidos por el Contratista a su cargo.

Artículo 3.- Una vez efectuada la recepción provisional se procederá a la medición general de las obras, que ha de servir de base para la valoración de las mismas.

La liquidación de las obras se llevará a cabo después de realizada la recepción definitiva, saldando las diferencias existentes por los abonos a buena cuenta y descontando el importe de las reparaciones u obras de conservación que haya habido necesidad de efectuar durante el plazo de garantía, en el caso de que el Contratista no las haya realizado por su cuenta.

Después de realizada la liquidación se saldará la fianza, tanto si ésta se ha constituido previamente en forma de depósito metálico o garantía, como si se ha formado reteniendo un determinado tanto por ciento en cada certificación.

También se liquidará, si existe, la cuenta especial de "Retenciones" por retrasos durante la ejecución de las obras, que prescribe el artículo 7□.

Artículo 4.- El incumplimiento de cualquiera de las condiciones del contrato motivará su resolución con las penalidades e indemnizaciones a que hubiera lugar.

Así mismo procederá la resolución con pérdida de fianza y la garantía suplementaria si la hubiera, además de en los casos prescritos en este Pliego, en el particular de la obra, y legislación complementaria subsiguiente, en los siguientes:

PLIEGO DE CONDICIONES

- a) Cuando no se haya efectuado el montaje de medios auxiliares en los plazos previstos.
- b) Cuando durante el periodo de tres meses consecutivos y considerado conjuntamente, a partir del segundo mes inclusive, no se alcanzase un ritmo de ejecución del cincuenta por ciento del programa total aprobado para ejecutar en estos tres meses. En caso de duda se estará a lo indicado en los artículos de cada uno de los Pliegos de Condiciones de cada proyecto en los que se fijan los plazos particulares.
- c) Cuando se cumpla el plazo total de ejecución faltando para terminar la obra más del veinte por ciento de su totalidad.

En el caso de que el adjudicatario incurriese en las causas de resolución del contrato de ejecución de las obras con arreglo a este Pliego General de Condiciones o el particular de la obra contratada, la propiedad se hará cargo de las obras en la situación en que se encuentren sin otro requisito que el del levantamiento de un acta notarial que refleje la situación de las obras en ese momento y de la maquinaria, medios auxiliares y materiales que al pie de las mismas tuviese el Contratista sin que contra este acto de la propiedad pueda interponer el Contratista indirecto ni ninguna otra acción judicial a cuya acción renuncia expresamente.

Artículo 5.- En cualquier caso de rescisión el Contratista se obliga a dejar a disposición de la propiedad hasta la total terminación de la obra, todos los medios auxiliares que figuran en el programa de construcción o tenga en servicio en la obra. La propiedad decidirá las instalaciones y plazos en que se desea utilizarlos para la continuación y terminación de la obra, abonando sobre los así elegidos un alquiler de cuatro por diez mil (0,0004) diario sobre el importe de su valor establecido contradictoriamente.

El Contratista se compromete como obligación subsidiaria de la condición anterior, a conservar la propiedad de las instalaciones auxiliares elegidas por la Propiedad o reconocer como obligación preferente a terceros la derivada de dicha condición.

La Propiedad avisará al Contratista con treinta días de anticipación de los medios auxiliares que viniera utilizando y debe reintegrarle, los cuales no devengarán alquiler alguno a partir de su devolución o a los treinta días de la notificación si el Contratista no se hubiera hecho cargo de ellos. La devolución se hará a pie de obra.

6.- CONDICIONES GENERALES.

Artículo 1.- Además de lo señalado en este Pliego de Condiciones Técnicas, regirán con carácter general para las obras e instalaciones de este Proyecto las siguientes disposiciones:

- a) Instrucción para proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, aprobado por Real Decreto del M.O.P.U. nº 2868/80 de 17 de Octubre.
- b) Normas UNE del Instituto de Racionalización del Trabajo y con carácter subsidiario, las DIN-VND alemanas.
- c) Todas las disposiciones citadas serán preceptivas, en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa en el Contrato o Escritura.

Artículo 2.- El Contratista deberá facilitar a la Dirección Facultativa, antes del comienzo de las obras, un programa de trabajo (el previsto en el Concurso) con especificación de los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra compatibles con el plazo total de ejecución.

Este plan, una vez aprobado por la Dirección se incorporará al Pliego de Condiciones Técnicas del Proyecto y adquirirá, por tanto, carácter contractual.

El Contratista presentará, asimismo, una relación completa de los servicios de maquinaria que se comprometa a utilizar en cada una de las etapas del Plan. Los medios propuestos quedarán adscritos a la obra sin que, en ningún caso, el Contratista pueda retirarlos sin autorización de la Dirección.

Asimismo, el Contratista deberá aumentar los medios auxiliares y personal Técnico, siempre que la dirección compruebe que ello es necesario para el desarrollo de las obras en los plazos previstos.

La aceptación del Plan y de la relación de medios auxiliares propuestos no implicará exención alguna de responsabilidad para el Contratista, en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

Artículo 3.- El Acta de confrontación del replanteo deberá firmarse antes de los veinte días contados desde la fecha de la citada Acta de confrontación del replanteo.

Las obras deberán quedar terminadas en el plazo de dieciocho meses.

Artículo 4.- El Contratista ejecutará las obras de acuerdo al programa de trabajo mencionado en el artículo 2º y estará a lo que le ordene el Ingeniero Director de las obras.

Artículo 5.- El Contratista queda comprometido a conservar su costa y hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el proyecto.

Igualmente, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de un año, a partir de la fecha de la recepción provisional, durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado.

Artículo 6.- El Contratista deberá todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

Además, serán de cuenta del Contratista las indemnizaciones que hubiere lugar por perjuicios que se ocasiona a terceros por interrupción de servicios públicos o particulares,

PLIEGO DE CONDICIONES

daños causados en sus bienes por apertura de zanjas o desvíos de cauces, habilitación de caminos provisionales, explotación de préstamos, establecimientos de almacenes, talleres, depósitos de maquinaria y materiales y cuantas operaciones requiera la ejecución de las obras, siempre que no se hallen comprendidas en el Proyecto respectivo o se deriven de una actuación culpable o negligente del Contratista.

Artículo 7.- Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares, los de alquiler y adquisición de terreno para depósito de maquinarias y materiales; los de protección de materiales y de las propias obras contra todo deterioro, daño o incendio cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de caminos provisionales para desvío del tráfico y servicio de las obras no comprendidas en el Proyecto, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de retirada, al fin de la obra, de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., limpieza general de la obra; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de demolición de las instalaciones provisionales los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias puestas de manifiesto por las correspondientes ensayos y pruebas.

En los casos de revisión de contrato, cualquiera que sea la causa que la motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación así como los de la retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

También serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados de la inserción de anuncios en los medios informativos que sean necesarios por cualquier motivo imputable a las obras.

Artículo 8.- Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos. En caso de contradicción entre los Planos y Pliego de Condiciones Técnicas prevalecerá lo prescrito en éste último.

Las omisiones en Planos y Pliego de Condiciones Técnicas o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en los Planos y Pliego de Condiciones, o que por uso y costumbre, deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el Contrario, deberán ser ejecutados como si hubiera sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones Técnicas.

Artículo 9.- El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre contrato de trabajo, retiro obrero, subsidio familiar, accidentes, etc., e igualmente todas las que puedan promulgarse durante la vigencia de la Contrata. Queda

PLIEGO DE CONDICIONES

obligado, también, durante la ejecución de las obras a lo previsto en la vigente Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Artículo 10.- Los ensayos de control y recepción serán por cuenta del Contratista hasta el límite del uno por ciento del presupuesto de adjudicación. Pasado este límite, los ensayos positivos serán de cuenta de la Propiedad y los negativos de cuenta del Contratista.

La Dirección de reserva en todo caso el realizar los ensayos y mediciones de aparatos, elementos, circuito, etc., que estime necesarios o convenientes para la determinación de la calidad característica y estados de aquellos pudiendo ser rechazados si los ensayos de las pruebas realizadas en laboratorio oficial no fuesen satisfactorias.

Artículo 11.- Queda sujeta la revisión a lo que se pacte entre la Propiedad y el Contratista.

Artículo 12.- Todos los materiales, elementos, equipos y máquinas deberán encontrarse homologados oficialmente.

El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

MANIFESTACION EXPRESA Y JUSTIFICADA DE QUE EL PROYECTO COMPRENDE UNA OBRA COMPLETA (Artículo 13.3, Contrato de obras, Contratos del sector público, de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014).

CONDICION DE OBRA COMPLETA

En virtud de lo dispuesto en el artículo 13.3, Contrato de obras, Contratos del sector público, de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el presente proyecto de ejecución está referido a una obra completa. Se hace constar expresamente que las instalaciones y obras en él contempladas son susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que son precisos para su utilización.

DURACION DE LAS OBRAS:

La duración de las obras incluidas en el proyecto de Ejecución, será de cinco meses contados a partir de la firma del Acta de Replanteo.

El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1	ml. Cable par trenzado UTP, categoría 6A+. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	0,88	OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2	m Punto de desmonte, guarda y custodia de los elementos de la instalación de protección contra incendios, detectores, zócalos, pulsadores, sirenas, reñenedores, limpieza de los mismos. Y su posterior instalación, incluso tubo de prolongación, para dejarlos en perfecto estado de funcionamiento.	57,78	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3	Ud. Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 16 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm ² , aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	30,97	TREINTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4	Ud. Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 16 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm ² aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	25,35	VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
5	Ud. Interruptor sencillo de 16 A/250 V, placa, soporte y mecanismos de la marca BTICINO, serie Light tech de caja rectangular, interruptor NT4001L/2, soporte, placa y lámpara o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	10,83	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
6	Ud. Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo elementos BTICINO o equivalente serie Light: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko ref. N4141, dos soportes ref. N4702 y placa color blanco light ref. N4802/2LB, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	55,11	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7	Ud. Conjunto de la marca BTICINO serie Multibox o equivalente, capaz para 18 módulos, ref 16102LCR para empotrar, incluyendo: - 1 magnetotérmico-diferencial 1P+N 16 A 10 mA y 4 tomas tipo Shucko ref.NT4141, 2 tomas de voz datos RJ-45 categoría 6 (UTP), formado por caja multifunción Multibox ref.16102, soporte y bastidor cromo ref.16102LCR, placa cromo ref.16136F/6TH y marcos de acabado y placa ciega. Instalado con cable de cobre de 2,5 mm ² y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 16mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	246,59	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8	Ud. Punto de luz sencillo con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo H07Z1-K) según norna UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno portalámparas, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	19,90	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
9	Ud. Punto de luz de emergencia con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo ES07Z1-K) según norna UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	19,90	DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
10	Ud. Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca BTICINO serie Luna Idroboxo equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, dentro de tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-25716. Incluyendo elementos Bticino serie Luna Idrobox: base schuko ref. C4141, caja de superficie ref. 24402, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT.	51,39	CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
11	<p>Ud. Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NS 800N 4P 800A, con bobina de disparo MX 240/277 VCA. - 1 interruptor magnetotermico SCHNEIDER NSX400 4P 400A + relé diferencial Vigirex RH y toroidales., - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	12.144,96	DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12	<p>Ud. Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NSX250 4P 250A, con relé diferencial Vigirex y toroide. - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	4.791,08	CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
13	<p>Ud. Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 40A. - 1 interruptor diferencial 4P 40A/300mA. - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	422,25	CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
14	<p>Ud. Cuadro eléctrico de distribución de la gama PRISMA PLUS P de Schneider Electric o equivalente de medidas aproximadas (Ancho X Alto x Fondo) 3030 X 2010 X 400 con puerta plena y cerradura con llave, de características acordes a las intensidades especificadas en los esquemas unifilares, conteniendo embarrado vertical escalonado modelo LINERGY BS de SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente con pantalla en compartimento de ancho 400 mm y la aparamenta eléctrica según dichos esquemas y cuyos elementos principales se detallan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico NSX250F 4P SR Bloque de corte - 3 C60N 4P 63A Curva D - 3 C60N 4P 20A Curva D - 6 C60N 4P 16A Curva D - 24 C60N 4P 10A Curva D - 3 ID 4P 63A/300 mmA. - 41 ID 4P 40A/300 mmA. - 3 ID 2P 40a/30 - 24 P25M 3P 2,5A - 24 P25M 3P 1A - 9 P25M 3P 4A - 3 P25M 3P 18A - 3 P25M 3P 14A - 18 GV3 3P 1A - 108 CT 3P 25A. - 3 CT 3P 63 A, - 30 conmutadores de tres posiciones 10A (manual-paro-marcha). - 63 pilotos luminosos. - 1 relé programable ZELIO II8E4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería - juego de barras - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	41.184,60	CUARENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
15	<p>Ud. Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB A300 sobrepuesto o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexión y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 16A, curva C. - 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 10A, curva C - 1 IHP. - 2 selectores manual-paro- automático. - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	1.076,11	MIL SETENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
16	<p>Ud. Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB modelo AT sobrepuesto, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexión y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 160A, curva C. - 4 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 63A, con bloque diferencial VIGI 300mA. - 3 pilotos luminosos. - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	5.743,33	CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
17	<p>Ud Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 2 y 3, marca SIMON o equivalente Caja Goma CON identificación RFID, compuesta por caja de Recarga Autónoma, Envolvente IP54 e IK09, de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica/Trifásica Modo 3 Tipo 2 (380 V, 32A, 22 kW), CON Identificación RFID Mifare preparado para tarificación prepago, CON Medidor de Energía Trifásico RS485 Modbus de categoría B (kWh), Controlador de Carga Modo 3 con selector de potencia manual 6A-32A, Telegestionable Modbus Ethernet mediante conector RJ45, Programación Horaria de Limite de Carga, Combinado Trifásico Automático Curva C + Diferencial Clase A de 32A y 2P 16 A. Leds Identificación Estado de Carga y de Validación de Usuario, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Automático Curva C+ Diferencial Clase A y Color GYTECH-BKTECH).</p> <p>Totalmente montada, conexcionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la estación de recarga de vehículos eléctricos. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.949,23	MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
18	<p>Ud. Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500, empotrado, con puerta transparente y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C - 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2x40A 30mA clase AC - 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 20A, curva C - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 16A, curva C - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 10A, curva C - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	778,40	SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
19	Ud. Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca BTICINO, serie MATIX Idrobox o equivalente, interruptor AM5001, caja de superficie Idrobox IP40 ref.25501. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	11,11	ONCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
20	Ud. Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052 o equivalente, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm ² de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002, clase CPR Cca-slb,d1,al incluyendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	46,85	CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
21	ud Plug&Drive RA-RD-PC-SI 0603101-039 (Grabador tarjetas RF-ID Mifare PC Sobremesa, software de grabación de tarjetas incluido y configuración de servicio de recarga a través de tarjetas master o equivalente).TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	309,88	TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
22	Ud. Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (Kit 25 Tarjetas RF-ID Mifare grabadas) o equivalente.	257,86	DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
23	Ud. Programación, Puesta en Marcha, Documentación, Conexión de Bus de Comunicaciones LON y Modbus con los Nodos de Control y Formación	1.191,77	MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
24	Ud. Suministro de Cuadro de Control, cableado y embornado con Smart Servers de Nodo de Control, Electrónica de Red LAN y Módulos de Temporización o equivalente. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	1.278,16	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
25	m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-200x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre paramento vertical con elementos de soporte	61,18	SESENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
26	m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-150x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 150 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte	51,82	CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
27	m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte	45,01	CUARENTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
28	m Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x 150 mm ref. 73085-04 de la serie Canal 73 de UNEX o equivalente, con 2 compartimentos, de color gris, montada sobre paramentos.Otros artículos: ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX	30,05	TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
29	Ml. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 63mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
30	Ml. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 50mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	20,15	VEINTE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
31	Ml. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 40mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	18,65	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
32	Ml. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 32mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	17,09	DIECISIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
33	Ml. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 25mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	15,22	QUINCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
34	Ml. Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	5,59	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
35	Ud. LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LLEDÓ o equivalente, MODELO ATLANTIS 855A 16W LED840 IP-66 o equivalente.Totalmente instalada y conexionada.	72,92	SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
36	Ud LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSAR LLEDÓ o equivalente, MODELO MCA 4360 L 3W LED IP-65 + CAJA DE EMPOTRAR, con flujo de 250 lúmenes o equivalente. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.	90,29	NOVENTA EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
37	ud LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, MODELO OD-3455 G3 50W LED840 o equivalente. Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento.	309,88	TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
38	Ml. Tendido de cable unipolar de 4(1x240)+1x120mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS)06/1 kV (RZ1-K (AS+)/CPR Cca-s1b,d1,a1) cable resistente al fuego, para servicios de seguridad, cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	365,42	TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
39	Ml. Tendido de cable unipolar de 4(1x120)+(1x95) mm ² de Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	212,98	DOSCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
40	Ml. Tendido de cable unipolar de 4(1x16)+1x16T mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	41,33	CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
41	Ml. Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x6 mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	29,89	VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
42	Ml. Tendido de cable multipolar de 5G6 mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	8,85	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
43	Ml. Tendido de cable multipolar de 5G2,5mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	11,68	ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
44	Ml. Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm ² Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	11,73	ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
45	Ml. Tendido de cable unipolar de 6(1x16)+1x16T mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	67,06	SESENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
46	Ml. Tendido de cable unipolar de 6(1x6)+1x6T mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	36,48	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
47	Ml. Tendido de cable unipolar de 6(1x4)+1x4T mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	29,20	VEINTINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
48	Ml. Tendido de cable unipolar de 6(1x2,5)+(1x2,5)mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	21,92	VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
49	Ml. Tendido de cable unipolar de 3G2,5mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	14,08	CATORCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
50	ud Poste integral para control de acceso de vehículos con capacidad para 4 módulos de la serie Pi150. Dimensiones 150 x 150 x 1.600 mm. Módulo iluminación postes 150 x 150 mm. Iluminación frontal mediante proyección de luz blanca sobre módulos y borde superior del poste en color azul como indicador de posición. Completamente fabricado en aluminio con tornillería de acero inoxidable de máxima calidad. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	1.375,62	MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
51	ud Pi150 NÜO Módulo lector MIFARE Plus® para poste Pi150 de última generación con autenticación y cifrado de datos mediante algoritmos de encriptación AES y 3DES de muy alta seguridad. Compatible con MIFARE Plus® protocolo BY. Rango de lectura entre 5 y 8 cms. Indicación acústico-luminosa de tarjeta aceptada, denegada, alimentación y lector fuera de línea. Construido en metacrilato con grado de protección IP65. (Mod. ByTech 41572). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. . Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	391,82	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
52	ud Módulo Vídeo Intercomunicador con transmisión TCP/IP y función SIP para Pi150. Pi150 Módulo Vídeo Intercomunicador IP con manos libres para postes Pi150. Dispone de cámara color Megapixel con ángulo de visión de 120° y codificación H.264, audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Pulsador de llamada piezocerámico sin mantenimiento y señalización luminosa Azul/Blanco/Verde/Rojo "REPOSO, LLAMADA, PASE, ESPERE". Construido en aluminio y con grado de protección IP65. Compatible con familia W&M IP y SIP. Medidas 240 x 150 mm. REF: 42172. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	1.473,73	MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
53	ud Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. Permite añadir placas serigrafiadas como el logotipo, el nombre de la empresa, la dirección, el nº de la calle o la imagen de un producto. Placas serigrafiadas no incluidas. También sirve para alojar en su interior lector de proximidad. Puede pedirse en marco cuadrado o redondo. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	90,14	NOVENTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
54	ud Placas de aluminio serigrafiadas para Módulo Imagen Empresa 2, 3 ó 4 tintas (5 u.*). Pi150 Placa Serigrafiada a 4 tintas para Módulo Imagen Empresa redonda. Soporta inclemencias meteorológicas, luz del sol directa y de alta resistencia en exteriores. Se entregan 5 unidades serigrafiadas. Medidas Ø94 x 0,5mm. (Mod. By 42218). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	246,18	DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
55	Ud. Base de anclaje cuadrada de 210mm. en chapa zincada de 5mm. con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 180mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	67,76	SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
56	Ud. Lazo detector magnético preensamblado de 3 x 2 m. Para analizadores de la serie KDS. Cumple la normativa CE20-2211. Peso 450 gramos. Cable de conexión con módulo serie KDS de 15 m de 0,5 mm2 de sección y tramo inicial con adhesivo termoretráctil. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	59,64	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
57	Ud. 620 Barrera Rápida y Super Rápida. Barreras 620 con centralita electrohidráulica con bloqueo en apertura y cierre. Regulación separada de la fuerza de apertura y cierre mediante válvulas by-pass. Dispositivo de seguridad antiplastamiento. Dispositivo de desbloqueo accesible desde el exterior mediante llave triangular. Ralentización en apertura / cierre. Tiempo de apertura / cierre de 0,8 / 0,8 s modelo super rápida y de 4 a 8 s modelo rápida. Ventilación de refrigeración con activación automática. Alimentación del motor 220 VAC. Potencia del motor 220W. Temperatura ambiente de funcionamiento -20°C a +55°C. Marca Faac-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	2.077,11	DOS MIL SETENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
58	Ud. Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	164,00	CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS
59	Ud. Kit de Articulación Mástil para Barrera 615/620/640. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	288,83	DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
60	Ud. Foto célula. Capacidad máxima de 15 metros, tiempo de detección de obstaculo 40 m/s. Incluye fotocélulas (emisor/receptor) y Pila 3V-CR2 para funcionamiento inalámbrico. Grado de protección IP 54. Alimentación 12-24 VDC, consumo máximo 30 mA. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	88,05	OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
61	Ud. Detector de Masas Metálicas de 2 zonas. Detector de masas metálicas para la detección de presencia de vehículos en sistemas de control de accesos, puertas y barreras automáticas, etc. Dispone de dos relés de presencia o impulso. Alimentación 12/24 V AC/DC Temperatura de funcionamiento -30°C a +40°C. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	204,57	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
62	Ud. DC1+ Controlador IP monopuerta. Capacidad para 10.000 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión de 200 Grupos, 200 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 10 zonas antipassback. Procesador ARM Cortex A8 a 600MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor de puerta y salida para Cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Alimentación PoE o 24 VDC. Caja metálica para montaje en carril DIN o superficie. Medidas: 118 x 118 x 55mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	620,69	SEISCIENTOS VEINTE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
63	Ud. [REF 41876] NÜO Matrik. Cámara IP de reconocimiento de matrículas con iluminación IR. Sensor CMOS de 1/3" con resolución de 752 x 480 píxeles capaz de capturar 60 imágenes por segundo. Distancia de lectura de 3 a 12 metros autofocus. Preparada para funcionar en condiciones extremas entre -25°C y +55°C con grado de protección IP65 . Incluye poste de aluminio de sección cuadrada de 120 mm y altura de 1.600 mm para anclaje a suelo con ajuste horizontal y vertical mediante rótula. (Mod. By 41876). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	2.421,45	DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
64	Ud. NÜO Matrik Equipo Identificación Matrículas equipado con entradas de vídeo IP para las cámaras de reconocimiento y 2 entradas para la captura de imágenes en color (no incluidas). Dispone de entradas digitales y salidas de relé completamente configurables. Capacidad para almacenar 40.000 eventos en funcionamiento off-line. Alimentación de 12V para todos los elementos de la instalación. Medidas: 400 x 500 x 160 mm. (Mod. By 41874). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	3.898,67	TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
65	Ud. Pi150 Semáforo en Poste Mini. Semáforo LED de 2 módulos rojo y verde, montado en caja estanca de aluminio y soporte vertical para anclar en suelo. Medidas : 150x50x1.400 mm. Tensión de trabajo 24 VDC. Consumo mínimo, rojo 3W máx. y verde 4W máx. Marca ByTech- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	558,27	QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
66	Ud. Pi150 Base de anclaje para postes de 150 x 50mm con tornillos de sujeción. Base de anclaje rectangular de 210 x 110mm en chapa zincada de 5mm con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 80mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	79,73	SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
67	Ud. W&M IP Servidor Audio y Video, gestión de hasta 1000 Video intercomunicadores de la familia W&M IP. Incorpora funcionalidades de configuración y operación así como servicios avanzados de mensajería de audio y video. Configurable mediante interfaz web desde un navegador. Incluye display TFT 1,44" para monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador, fuente de alimentación y baterías. Incluye fuente de alimentación 48VDC 75W y baterías de litio de 44,4V y 2Ah. Montado en caja plástica con pintura metalizada. Medidas: 350 x 230 x 130mm. (Mod. By 42210). Marca ByTech- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	1.468,71	MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
68	Ud. W&M IP Videoconsola de sobremesa con Handset, con monitor TFT color de 10.8" y alta resolución 1280 x 800 píxeles, tecnología táctil capacitiva, Ethernet con alimentación PoE (IEEE 802.3af). Audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Auricular para privacidad de la conversación. Fabricada en aluminio decorativo. Compatible con familia Pil50. (Mod. By 42176). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	1.546,56	MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
69	Ud. Unidad de puerta WILLI para la conexión del Intercomunicador W&M IP, cámara y demás elementos de la puerta con cualquier unidad de Control de la serie W&M. Dispone de entradas para sensor de puerta y micro de cerradura, salida de relé para la cerradura y salida auxiliar de propósito general. Montado en caja carril DIN. Medidas: 112 x 95 x 25 mm. (Mod. ByTech 42174). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	214,97	DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
70	Ud. NÚO Editor de tarjetas de sobremesa con conexión USB. Medidas: 75x150x30mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	266,99	DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
71	Ud. Ordenador con pantalla e impresora para gestión de accesos y videovigilancia. Aplicación software para gestionar el acceso de hasta 10.000 usuarios con 1.000 puertas. Reconocimiento automático de controladores y terminales. Gestión automatizada de tarjetas y patrones de huella. Actualización de versiones firmware de todos los elementos de la instalación. Gestión integral de usuarios, visitas, contratas, parking, ascensores, nivel de ocupación, etc. Pantalla de operador y centro de notificaciones para la gestión de la instalación en centros de control. Informes configurables del histórico de incidencias. Conexión por TCP/IP con otros sistemas. Aplicación 100% web con tecnología .NET (Mod. ByTech 42042). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	1.330,17	MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
72	Ud. Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que incluye antena pasiva de proximidad de 13,56 MHz, lectura/escritura MIFARE® Plus 4K 7bytes UID By, de alta seguridad con doble encriptación AES128 y memoria de 4K para almacenar, datos, patrones biométricos, etc. (Mod. By 41773). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	3,46	TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
73	Ud. Pil50/S4M Soporte Superficie Acceso Peatonal para 4 Módulos. Soporte de superficie para control de acceso peatonal con capacidad para 4 módulos de la serie Pil50. Dimensiones 530 x 150 x 50mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	350,21	TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
74	Ud. DC1 PW50 Controlador de Puerta IP con fuente 24V 50W- 500 Usuarios. DC1/PW50 Controlador IP monopuerta. Capacidad para 500 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión 50 Grupos, 50 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 1 zona antipassback. Procesador ARM7 a 50MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor depuerta y salida de control para cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Incluye fuente de alimentación 24VDC 50W para dar servicio a todos los elementos de la puerta, con monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador y baterías. Montado en caja metálica con espacio para 2 baterías de 7 Ah. Medidas: 350 x 230 x 130 mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	630,29	SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
75	Ud Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o equivalente, modelo AOB-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V, tamaño 500x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.	435,83	CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
76	Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o o equivalente, modelo AOB-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V tamaño 600x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.	203,85	DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
77	m ² Demolición losa de hormigón armado con compresor incluso limpieza y acopio de escombros a pié de obra.	18,44	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
78	m ² Demolición tabique de bloque hueco de hormigón o ladrillo, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	8,78	OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
79	m ² Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos auxiliares de cuelgue, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
80	ud Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m ² , por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.	10,23	DIEZ EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
81	ud Ayudas de albañilería, para el paso de instalaciones, incluso sellado, taladro, yeso, enfoscado, pintado, limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra. NOTA: TODA LA OBRA	1.765,80	MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
82	ud Levantado de instalaciones de VENTILACIÓN EXISTENTE hasta 100 m ² , por medios manuales, incluso desmontaje de líneas, canalizaciones, equipos de extracción y ventilación, compuertas corta fuegos, etc. Limpieza y acopio del material aprovechable a pie de obra. Y transporte del resto a vertedero. Nota: Una unidad equivale a 100 m ² .	149,23	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
83	m ³ Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, elementos de anclaje a muro y forjado existente, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	360,16	TRESCIENTOS SESENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
84	Ud. Conexión equipotencial entre máquinas con conductor de Cu de 750 V.de 6 mm ² y grapas de fijación, uniéndola a la puesta a tierra.	27,05	VEINTISIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
85	m ² Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	25,63	VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
86	m ² Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	19,03	DIECINUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS
87	m ² Fábrica de paneles macizos de yeso Tabiland de YECASA o equivalente, (UNE EN 12859) con marcado CE, de 666x500x80 mm machiembrados, recibidos con adhesivo a base de yeso Kolipol-90, bandas de poliestireno expandido de 1 cm de espesor en perímetro, incluso replanteo, nivelación, aplomado y limpieza. Preparado para recibir revestimiento.	26,08	VEINTISEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
88	m Dintel de hormigón armado de 12x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.	32,22	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
89	m ² Guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, YECASA o equivalente, de 15 mm de espesor, con yeso para proyectar YPM-90 y acabado con yeso de terminación, "Yecafino", incluso limpieza y humedecido del techo.	6,79	SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
90	m ² Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	18,84	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
91	m ² Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.	18,34	DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
92	m ² Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, incluso material de fijación, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.	21,77	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
93	m Falsa viga de plancha de escayola de 50 cm de desarrollo, incluso cortes, remates, colocación y acabado con pasta de escayola.	24,31	VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
94	m² Falso Techo de fibra-yeso (yeso + fibra de celulosa), modelo 2S12 FERMACELL o equivalente, formado por una placa de 10 mm de espesor atornillada a una estructura compuesta de perfiles U, KD2 y CD Protektor de acero galvanizado (espesor total 70 mm), para una altura "plenum" >= 40 mm, peso por ud de superficie 15 kg/m², Resistencia al fuego EI-30 (solicitud al fuego por abajo). Valores por unidad de placa de 12,5 mm Fermacell: capacidad de carga de 50 kg por taco, alta resistencia frente a cargas e impactos mecánicos, densidad del panel: 1150 ± 50 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua µ: 13, conductividad térmica del panel 0,32 W/mK, calor específico c: 1,1 kJ/kgK, dureza Brinnell 30 N/mm², variación de espesor tras 24 h de inmersión en agua < 2%, reacción al fuego A2-s1 d0. Sistema constructivo ensayado según CTE, con nº de ensayo Europeo P-3888/1712, incluso tratamiento de juntas. Instalado.	34,69	TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
95	m2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN LAVADO EJECUTADO IN-SITU. Pavimento de hormigón LAVADO, ejecutado "in situ" de 15 cm de espesor, armado con malla electrosoldada ø 6 # 15x15 cm, con hormigón HA-25/P/20/IIIIa aditivado con superfluidificante Sikament-200R al 1,5 PC o equivalente y fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m3) con aplicación de aditivo desactivante de marca BASF o equivalente. Incluso: separadores, armaduras de suspensión de ø 12 mm c/1 m., colocación de la malla y armadura de refuerzo de 2ø12 L=60cm a 45° en cosido de esquinas de huecos; vertido con bomba, nivelado y formación de pendientes, compactación con regla vibrante y humedecido continuo durante 10 días del hormigón; formación de maestras, juntas de dilatación con perfil reglajunta RJ40, poliestireno expandido en encuentros con elementos estructurales y formación de juntas de contracción en paños de 2,00x2,00 m aprox. y con forma romboidal en torno a los pilares, limpieza y sellado de las mismas con Sikaflex 1-A o equivalente. Completamente acabado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F.. (Se medirá la superficie del pavimento ejecutado, se descontarán las superficies de todos los huecos, arquetas o imbornales de más de 0,25 m2 y la de los pilares o pantallas cuya superficie supere los 0,50 m2)	26,09	VEINTISEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
96	Ud. cazoleta con sumidero sifónico para cubiertas de PVC sistema Terrain ø 110mm, incluso acople, recibido y remates de pavimento, salida vertical u horizontal, instalada, incluso ayudas de albañilería.S/CTE-HS-5-5.1.3	82,77	OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
97	Ml. colector suspendido de tubería de PVC sistema Terrain ø 110mm e=3,2mm. con certificado Euroclase B, S1, D0 de resistencia al fuego, serie B, (UNE-EN 1329-1), anclado a fábrica ó estructura con abrazadera metálica con junta de goma tipo isofix cada 1.5m. y una abrazadera en cada encuentro con otro ramal, incluso p.p. de piezas especiales, registros de limpieza en cada encuentro o como mínimo cada 15m., juntas de dilatación y pequeño material, instalado S/CTE-HS-5-3.3.1.4.1 y 5.4.1.	32,94	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
98	ud Kit de video portero convencional, Tegui V1 serie 7 o equivalente, compuesto de: 3 placa de calle con telecámara, monitor en oficina de seguridad, montaje empotrado, tres unidades de llamada, una por vestíbulo, alimentador y abrepuestas, incluso cajas, canalización con tubo acerode PVC D 25 mm, cableado con cable coaxial para video portero, apertura de rozas y recibido de tubos y cajas y conexionado. Instalado y funcionando.	897,31	OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
99	m Derivación para video-portero, bajo tubo aislante de PVC flexible reforzado D 25 mm, cableado con cable coaxial de video portero, incluso apertura y sellado de rozas. Instalada y probada.	11,66	ONCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
100	Ud Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente CVTT-18/18-H 5,5 KW 850 RPM con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 850 r.p.m., potencia absorbida 4.000 W, caudal máximo 17.114 m³/h, nivel de presión sonora 42 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.625,09	MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
101	Ml. Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo SV-EI 120 de ø 500mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, colector de hollín, pico pato remate en cubierta, TE,, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.	834,27	OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
102	Ud P3. Puerta de una hoja abatible según detalle, realizada con carpintería de aluminio color plata mate calidad anodizado 25 micras y acristalamiento con Stadip de 6+6 mm de espesor o equivalente, con perfilería Schuco ADS 60BS con rotura de puente térmico o equivalente con 1,80 mm de espesor medio de pared del perfil, incluso precerco de aluminio, extruido según norma UNE 38337, cumpliendo las normas y clasificaciones siguientes: Norma Une 85-208-81 de permeabilidad al aire en calidad A2, Norma Une 85-212-83 de estanqueidad al agua en calidad E2, Norma Une 85-213-86 de resistencia al viento en calidad V2, escuadras especiales de aluminio para ensamblaje de marcos y hojas, juntas perimetrales de E.P.D.M., continuas en marco y hojas, herrajes de colgar y seguridad de primera calidad con manetas FSB o equivalente mod. 1070, interior ref. 0665 21, exterior pomo ref. 2302 2801, roseta ref.1757 o similares, incluso tapajuntas de aluminio de 30 mm., clipados sobre los marcos, doble sellado entre precerco y cerco y de este a paramentos, con Thiokol, juntas de neopreno, recibido, montaje y colocación y limpieza. Todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. (Dimensiones aproximadas 110 x 210 hoja cm).	447,99	CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
103	Ud V-1. Hueco fijo de aluminio según detalle, realizado con carpintería de aluminio color plata mate calidad anodizado 25 micras y acristalamiento con Sgg Spyglass espejo de control antibalas o equivalente, con perfilería Schuco o equivalente con 1,80 mm de espesor medio de pared del perfil, incluso precerco de aluminio, extruido según norma UNE 38337, cumpliendo las normas y clasificaciones siguientes: Norma Une 85-208-81 de permeabilidad al aire en calidad A2, Norma Une 85-212-83 de estanqueidad al agua en calidad E2, Norma Une 85-213-86 de resistencia al viento en calidad V2, escuadras especiales de aluminio para ensamblaje del marco, juntas perimetrales de E.P.D.M., continuas, incluso tapajuntas de aluminio de 30 mm., clipados sobre los marcos, doble sellado entre precerco y cerco y de este a paramentos, con Thiokol, juntas de neopreno, recibido, montaje y colocación y limpieza. Todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. (Dimensiones aproximadas 200x120 cm).	699,37	SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
104	Ud. Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4055PLWP 5,5kW, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	739,00	SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS
105	Ud. Presostato diferencial diferencial PS-600-B sin alimentación taradoa 45 Pa, incluso y pieza de montaje en conducto para conexión de tubos, totalmente instalada, conexionada y comprobada.	131,00	CIENTO TREINTA Y UN EUROS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
106	ud Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, reversible (apertura derecha o izquierda), con tratamiento de protección antifinger (antihuellas), mod. Volta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 63 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 3 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 para las alturas y de perfilado diferente para la anchura, ambos de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con junta intumescente incorporada, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (No se incluye el cierrapuertas)	298,54	DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
107	ud Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de dos hojas abatibles, con tratamiento de protección antifinger (antihuellas), mod. Turia de Andreu o equivalente, de medida nominal 1600x2050 mm y 63 mm de espesor, formada por hojas constituidas por dos chapas de acero galvanizado de e=0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 3 bisagras con marcado CE por hoja, de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con junta intumescente incorporada,, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, con mecanismo de cierre automático de cremona interior en hoja inactiva, incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (No se incluyen: el selector de cierre y los cierrapuertas, uno por hoja).	562,05	QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
108	Ud. acometida a la red general de saneamiento existente, tubería, accesorios, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, . Totalmente terminada y funcionando.	108,91	CIENTO OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
109	m ² Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcristal de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.	5,13	CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
110	ud Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con marcado CE.	34,59	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
111	ud Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	7,06	SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
112	ud Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	88,25	OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
113	ud Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	26,22	VEINTISEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
114	ud Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.	19,66	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
115	m Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%), colocada con pescante metálico tipo horca, anclaje de red a forjado, incluso colocación y desmontado.	32,24	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
116	ud Puerta metálica de 1 hoja abatible de 1.00x2.00 m, de acero galvanizado, para cerramiento de obras y paso de personas, incluso accesorios de fijación a valla, recibido y colocación.	174,09	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
117	m Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tabloncillos de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.	6,83	SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
118	ud Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	7,26	SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
119	ud Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	3,21	TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
120	m Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	0,81	OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
121	Ud. Extintor eficacia 21A-113B de 6 Kg de Polvo Polivalente, marca ZENITH modelo ZPP, incluso mano de obra de albañilería para colgar. Totalmente colocado, acabados y en perfecto estado de funcionamiento.	56,68	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
122	Ud. Extintor eficacia 89B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2), marca ZENITH modelo ZNC5 Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento.	132,46	CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
123	ud Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.	289,87	DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
124	m³ Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	14,45	CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
125	m³ Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, hasta vertedero.	3,76	TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
126	t Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	2,61	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
127	t Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), con código 170407 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	0,01	UN CÉNTIMO
128	m Perforación en húmedo realizada verticalmente en losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada de 300 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, con un mínimo de 33 cm. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con un mínimo de 33 cm. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento.	1.966,60	MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
129	m³ Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, mediante corte con disco eléctrico y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	125,12	CIENTO VEINTICINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
130	<p>m Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, situada en balcón o terraza de fachada y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta con aprovechamiento y/o carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>	5,29	CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
131	<p>m² Retirada de panel partición metálica tipo tramex, con medios manuales y equipo oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>	2,94	DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
132	<p>m Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, barrera de seguridad metálica (bionda), situada en el aparcamiento y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>	5,73	CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
133	<p>m² Desmontar cubiertad de chapa para paso de conductos, incluso remates y posterior sellad, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.</p>	22,85	VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
134	<p>Ud. VENTILADORES CENTRÍFUGOS JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU IFHT/4/8-50N-C 1.2l/0.2kW F300 o equivalente Ventilador centrífugo de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos. Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p>	2.202,55	DOS MIL DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
135	<p>Ud. VENTILADORES AXIAL JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU TJHU/2/4-315-BC 0.8/0.2kW F300 o equivalente Ventilador centrífugo de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos. Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p>	1.983,47	MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
136	<p>Ud. El.CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-3/14 CAJA AXIAL F300-400°/2H 4/0,75KW o equivalente Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-3/14 CAJA AXIAL 300°/2H 4/0,75KW-400~3-50Hz-I. El para un caudal 31.532 m³/h y presión estática 245 Pa.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p>	3.561,86	TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
137	<p>Ud E2.CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL CHGT/4/8-1000-6/14 300°/2H7,5/1,5KW o equivalente</p> <p>Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F400, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignifugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-6/14 300°/2H7,5/1,5KW-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 28.942 m³/h y presión estática 232 Pa.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p>	4.200,71	CUATRO MIL DOSCIENTOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
138	<p>Ud E3.CAJA DE VENTILACIÓN SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-9/30 F300-400°/2H 20/5 KW o equivalente Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F400, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-9/30 300°/2H 20/5 KW-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 71.203 m³/h y presión estática 193 Pa. Incluyendo PERSIANA ANTIRRETORNO PER-CR CHGT-1250. Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las máquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	7.208,96	SIETE MIL DOSCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
139	<p>m² R1. Reja electrosoldada metálica formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	63,15	SESENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
140	<p>m2 Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651.</p>	101,85	CIENTO UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
141	Ud Sellado de hueco de ventilación de entre 20 y 25 cm de diámetro, en forjado de hormigón, con espuma de poliuretano monocomponente, aplicada con cánula. Incluso limpieza y preparación de la superficie. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación del material de relleno. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3,21	TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
142	m ² Repercusión por m ² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,75	UN EURO CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
143	Ud. Toma de voz y datos marca BTICINO serie LIGH o equivalente, formada por: conector informático RJ-45 cat.6A ref.AM5979C6, incluso p.p. de cable FTP categoría 6A+ no propagador de llama (LSZH), tubo D. 20 mm flexible empotrado, registros de paso y apertura de rozas. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.	32,72	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
144	Ud. Cámara bullet HDTV - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTV - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	146,31	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
145	Ud. Cámara bullet HDTV Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTV - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	142,15	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
146	Ud. Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 53,4 mm (Al) x 137 mm (diámetro base) - 527 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	32,12	TREINTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
147	Ud. Cámara domo HDTVI - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTVI - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	162,96	CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
148	Ud. Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 51,5 mm (Al) x 157 mm (diámetro base) - 621 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	41,48	CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
149	Ud. Cámara domo HDTVI Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTVI - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	152,55	CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
150	Ud. Safire - DVR 5nl - 16 CH vídeo HDTVI/HDCVI/AHD/CVBS / 8 IP (extra) / 4 CH audio - H.265+/H.265/H.264+/H.264 - Resolución por canal: 8Mpx (8FPS) o 5Mpx (10FPS) o 4Mpx (15FPS) o 3Mpx (18FPS) o 1080p (25FPS) - Control PTZ (RS485/Coaxial) - Alarmas - Salida HDMI 4K, VGA y CVBS - Power Over Coaxial (PoC) - Mando a distancia - Ratón - Espacio para 2 HDD. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	792,31	SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
151	Ud. Western Digital - Disco duro 6 TB - Interfaz SATA 6 Gb/s - Modelo WD60PURX - Diseñado para ofrecer máxima fiabilidad en streaming de Audio/Video de Alta Definición - Tecnología AllFrame™ para reducir errores de pixelación e interrupciones de vídeo - Incluye instalación en DVR, formateo y verificación o equivalente.	527,72	QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
152	Ud. Monitor LED 22" - Específico para CCTV - Formato 16:9 (panorámico) - Resolución 1920x1080 - Brillo 200 cd/m2 - Coeficiente de contraste de imagen 1000:1 - Tiempo de respuesta 5 ms - 1 entrada/salida de vídeo BNC (HDTVI, HDCVI, AHD, CVBS) - 1 entrada/salida de audio RCA - Altavoces incorporados - Entradas de vídeo adicionales: VGA y HDMI - Sin distorsión en la imagen. XSecurity-Innovalia o equivalente.	331,48	TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
153	Ud. Soporte para monitor LCD estándar - Instalación en mesa - Inclinación 60° - Rotación 360° - Carga máxima 15 Kg - Soporta pantallas 13"~23" - Ajustable en altura hasta 415 mm	82,95	OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
154	Ud HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K (3840x2160@30Hz) y 4 USB type B - 1 salida HDMI hasta 4K - Botonera táctil para cambio de canal - Led indicador de canal seleccionado - Conexión USB y PS2 para teclado y ratón - 2 puertos USB 2.0	144,17	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
155	Ud Multiplicador por 2 de la señal de vídeo - 1 entrada HDMI 4K - 2 salidas HDMI 4K - Permite repartir la señal a hasta 2 monitores - Soporta 4K*2K - Distancia máxima a monitores 25 metros	25,57	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
156	Ud. Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Activo, asegura buena calidad de la señal para garantizar el funcionamiento - Transferencia de datos hasta 480 Mbps	25,87	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
157	Ud. Conector BNC macho para crimpar - PRO - Alta calidad - Cable RG59 - 1 unidad	1,66	UN EURO CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
158	Ml. Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0.584 mm - Aislamiento PE Sólido 3.7 mm - Conductor exterior CCA trenzado 112/0.12 mm - Cubierta PVC 6.0 mm - Negro.	1,91	UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
159	Ud. "Switch de 16-puertos RSF116 sin fuente de alimentación para 16 cámaras IP, RACK Empleo: RSF116 es un interruptor PoE de 16 puertos en caja de metal sin fuente de alimentación sirve para alimentación de las cámaras IP que operan en el estándar IEEE 802.3af. El interruptor en los puertos de 1 a 16 tiene la función de detección automática de los dispositivos alimentados en el estándar PoE. Alimentación: 44÷57VDC. Número de puertos: 18 puertos (16xPoE + 2xUPLINK). Alimentación PoE: 16 puertos 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af, 48VDC / 15,4W/ puerto. Puerto UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/TP, G2/TP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Tomas de corriente: SFP UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/SFP, G2/SFP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Dimensiones de montaje: W=19", H=1U Dimensiones internas: W=483, H=44, D=185. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: G1/TP and 1/SFP connectors can not operate simultaneously G2/TP and G2/SFP connectors can not operate simultaneously. Protocolos y estándares compatibles: IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, CSMA/CD, TCP/IP, tomas de los puertos: RJ45, SFP. metal enclosure RACK 19" 1U - color black RAL 9005.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."	319,39	TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
160	Ud. ROUPS 54V/5A RACK (W=19", H=2U. Fuente de alimentación en rack con salida 54Vdc y 4,5Amperios. Protegida con fusible y capacidad para alimentar 4 baterías de 12 voltios y 17 amperios hora. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.	297,16	DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
161	Ud. Controlador de baterías 48VDC/5A/4x17Ah para RACK 19" cabinets(W=19", H=2U, D=425, cuatro entradas independientes de batería.Salida de baterías BAT 48V - en terminales para alimentación.Empleo: cooperación con fuentes de alimentación con bufer 54VDC. Salida: BAT 48V - bornes para conectar una fuente de alimentación con búfer (salida BAT de la fuente de alimentación). Corriente máxima: 5A. Tipo del fusible: TOPIK - 1x7,5A. Batería: 4 x 7Ah/17Ah. Salidas técnicas de tipo - de relé: ALARM - avería colectiva. Señalización acústica de la avería - BUZZER - posibilidad de encender / apagar. Dimensiones de montaje: W=19", H=2U, D=425. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: sistema de automática con microprocesador, prueba automática de la batería cada 5 minutos, botón de prueba - disponible en el panel frontal. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.	129,90	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
162	Ud. BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vida útil de cinco años. Rejillas de aleación de plomo/calcio de gran capacidad. Incorporan una válvula de seguridad de presión. Se pueden utilizar en cualquier orientación, salvo invertidas. Diseñadas para el uso flotante o equivalente.	101,04	CIENTO UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
163	Ud. "Armario RACK de pie, completamente montado 42U/600x800. Empleo: Armario RACK 19" posibilita una integración de los sistemas CCTV, AC, IDS, RTV, LAN etc. En medias y grandes empresas. Ha sido diseñado para montaje de los dispositivos en cajas de estándar 19". Armarios RACK garantizan montaje estético de los dispositivos y los protegen contra deterioro mecánico. Dimensiones: - de montaje: W=19", H=42U - externas: W=600, H=2055, D=800 [mm, +/-2]. Materiales: - acero laminado en frío SPCC 1,2mm, 1,5mm, 2mm - RAL 9004. Carga estática: 800kg Notas: - el juego incluye 4 ruedas sin bloqueo, 4 patas niveladores - La puerta delantera con cerradura (dos llaves en juego) - La puerta trasera con cerradura (dos llaves en juego) - armario completamente montado.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."	510,42	QUINIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
164	Ud. "Rail telescópico para armario RACK 800mm Mounting dimensions: H=1U, D=600÷655 [mm, +/-2]. Static load: 60kg. Para facilitar el montaje y mantenimiento de las unidades de baterías."	43,71	CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
165	Ud. Pestañas para enracar - Compatible con grabadores Safire que admitan 2 HDD o más - Permite situar grabadores en racks	12,50	DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
166	Ud. Panel para distribución de corriente eléctrica de montaje en Rack, sirve para alojar magnetotérmicos de protección u otros elementos de montaje en carril DIN. Capacidad para 24 unidades de cuadro DIN. Dimensiones: W=19",H=3U.	34,28	TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
167	ud Placa ciega de 2U de altura: W=19" H=2U.	5,44	CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
168	ud Patch Panel RP-U24V6 24 ports / UTP / Cat6Mounting dimensions: W=19", H=1U;	30,15	TREINTA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
169	ud Peine para pascables, RACK 1UMounting dimensions: W=19" H=1U	15,66	QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
170	ml Admibistrado de cable horizontal, plastic 1UMounting dimensions: W=19" H=1U	12,41	DOCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
171	ud Regleta de distribución de 230VAC, 8 salidas tipo Schuko C13. Dimensiones: W=19", H=1U.	32,08	TREINTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
172	ud Pack torniollaría para RACK 4 unidades.	2,47	DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
173	ud Interruptores antisabotaje para detección de apertura de las puertas de armario Rack.	26,24	VEINTISEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
174	ud Conjunto de cables de toma a tierra para conectar todos los paneles del armario rack.	18,45	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
175	ud Bandeja para armario rack con 4 ventiladores con sensor de temperatura. Dimensiones: W=19" H=1U. Marca Pulsar-Innovalia.	136,77	CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
176	ud Módulo con dos ventiladores para armario rack de montaje en suelo. Dimensiones: W=297, H=149, D=47 [mm, +/-2].Marca Pulsar-Innovalia.	32,74	TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
177	Ud Suministro e instalación de sistema de sellado de paso de tubería Polipropileno distintos de diámetros exterior, con aislamiento continuo no interrumpido, en muro, de 100 mm de espesor, con una anchura media de junta de 10,5 mm, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 120, formado por material de relleno de nódulos de lana de roca, de 45 kg/m ³ de densidad, recubierto por ambas caras por una capa de 10 mm de espesor de sellador acrílico con propiedades ignífugas, modelo CFS-S ACR CW "HILTI" o equivalente, color blanco. Incluye: Limpieza y preparación de la junta. Inserción del material de relleno. Aplicación del sellador. Alisado con espátula. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	6,67	SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
178	<p>m² Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 60 según UNE-EN 1366-1, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral según UNE-EN 13162, de 80 mm de espesor, conductividad térmica 0,031 W/(mK). Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable de 160 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	76,55	SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
179	<p>m² Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-1, sistema "ISOVER" o equivalente, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral Ultimate Protect Slab 4.0 N "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 100 mm de espesor. Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable Fire Protect Screw 200, de 200 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa, Proteck BSF para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, Protect BSK, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	94,81	NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
180	<p>Ud Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	11,53	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
181	<p>Ud Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación. Dimensiones según normativa. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	9,45	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
182	<p>Ud E4.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 1,5 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-500 1,5 kW caudal 7.020 m³/, 1,5 kW, o equivalente acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico. Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura. Totalmente instalado y conexionado</p>	3.569,77	TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
183	<p>Ud E5.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 2,2 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-560</p> <p>1,1 kW o equivalente, caudal 5.700 m³, 1,1 kW, acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado</p>	3.148,45	TRES MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
184	<p>Ud Suministro y montaje de rejilla de puerta para paso de aire, marca KOOLAIR o equivalente, modelo 24-S1, de dimensiones 200x100 mm. Fabricada con perfiles fijos en "V" en aluminio, con contramarco. Acabado aluminio anodizado.</p>	24,69	VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
185	<p>Ud R5.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-SH-O, de dimensiones 900x200 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente, con compuerta de regulación. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</p>	56,62	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
186	<p>m2 Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300-60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.</p>	23,14	VEINTITRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
187	<p>Ml. Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo 805-DWECO 130900 de Ø900 mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, TE, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	1.912,37	MIL NOVECIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
188	<p>Ud Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente, modelo CVT-320/320-N de 5.217 m²/h con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 1380 r.p.m., potencia absorbida 1100 W. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	568,13	QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
189	<p>Ud. Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4015PLWP 1,5kW o equivalente, totalmente instalado, conexiónado y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	381,14	TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
190	<p>Ud. Sonda de presión diferencial Soler & Palau o equivalente DPT-2500-R8-D, totalmente instalada y conexiónada, incluso cable y tubo de interconexión circuito de mando.</p>	289,11	DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
191	<p>Ud. Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente, modelo CVTT-12/12-H de 7.289 m²/h, o equivalente con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica 400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 900 r.p.m., potencia absorbida 2.200 W. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	876,24	OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
192	<p>Ud. Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4022PLWP 2,2 kW, totalmente instalado, conexiónado y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	393,62	TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
193	<p>Ud Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palauo equivalente CVTT-15/15-H 4 KW 1000 RPM con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 1000 r.p.m., potencia absorbida 4.000 W, caudal máximo 11.406 m³/h, nivel de presión sonora 42 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexcionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.331,73	MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
194	<p>Ud. Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS-4037 PLWP 4 kW, totalmente instalado, conexcionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	466,45	CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
195	<p>Ud Suministro e instalación completa de puerta para ascensor automática puerta interiores y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30), incluso retirada de la existente. Acopio del material aprovechable a pie de obra. Transporte de material de empresa de gestión de residuos. Distancia máx. 10 km. Totalmente instalada conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	717,52	SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
196	<p>Ud Reparación, puesta en marcha, limpieza de ascensor existente, escalera 2 calle Buenos Aires.</p> <p>Incluye: Comprobación con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas y puertas exteriores automáticas, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasa cables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	2.422,59	DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
197	<p>Ud Suministro e instalación de barrera textil móvil marca AERASPIRATOS DH/60 / DA-150 o equivalente, de medidas aproximadas 7500 x 3000h mm 1 Cuadro de control, para sectorización y canalización de humos y gases producidos en caso de incendio marca AERASPIRATOS o equivalente, evitando la propagación de éstos a depósitos no afectados del recinto.</p> <p>o Cortina con guías laterales para evitar el pandeo.</p> <p>o Material de la cortina: tejido de fibras de lana de vidrio.</p> <p>o Clasificación de la barrera: DH 60 y DA 150.</p> <p>o Clasificación de reacción al fuego: "Clase B s2 d0".</p> <p>o Cuadro de control para el accionamiento de la cortina, con alimentación de emergencia en caso de fallo de red y tensión de salida de 24V. Dispone de avisador acústico y luminoso para avisar del movimiento de la cortina.</p> <p>o Velocidad de bajada de la cortina: controlada entre 5 m/s y 12 m/s sin ayuda eléctrica.</p> <p>o Velocidad de subida de la cortina controlada mediante un motor tubular enrollable de corriente continua a 24V.</p> <p>o En la posición de reposo la cortina se encuentra recogida en un cajón metálico.</p> <p>o Diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma UNE EN 12.101-1.</p> <p>o Marcado CE y Certificado de conformidad Europeo.</p> <p>Incluso elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de la cortina. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	5.734,86	<p>CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS</p>

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
198	<p>m² Formación de impermeabilización de cubiertas, realizada mediante el sistema visto MasterSeal 640 "BASF Construction Chemical" o equivalente, con DITE - 05/0197, compuesta por: membrana elástica impermeabilizante a base de poliuretano, MasterSeal M 640 "BASF Construction Chemical", color gris, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola; y capa de acabado con revestimiento elástico a base de poliuretano alifático, MasterSeal TC 640 "BASF Construction Chemical", color gris, resistente a los rayos UV, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte cementosa, aplicación de imprimación a base de poliuretano, MasterSeal P 640 "BASF Construction Chemical", con brocha, rodillo o pistola; y resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Formación de la membrana. Resolución de los puntos singulares. Aplicación de la capa de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	23,31	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
199	<p>Ud R2.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR o equivalente, modelo 20-SH-O-MM, de dimensiones 500x300 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</p>	50,87	CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
200	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color verde o azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón.</p> <p>Incluye: Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p>	6,85	SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
201	<p>m Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de plazas de garaje, con líneas de 5 cm de anchura, continuas o discontinuas.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1,94	UN EURO CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
202	<p>Ud Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de flechas e inscripciones en garajes, con una plantilla de hasta 100x100 cm.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10,22	DIEZ EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
203	<p>Ud R4.Suministro y montaje de rejilla de retorno, marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-45-H-O, de dimensiones 1.000x200 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°. Fabricada en aluminio. Acabado aluminio anodizado o en RAL a definir. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</p>	97,19	NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
204	<p>m Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios y monóxido, con Cuadro de extractores, con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	77,73	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
205	<p>m Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.</p> <p>Totalmente instalado y montado.</p>	32,98	TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
206	Ud. Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m - Alta velocidad	20,22	VEINTE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
207	u Detector óptico de Aguilera Electrónica, norma UNE EN 54-7, con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos. Su función es tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada para que ésta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados para cada caso. Tecnología compartida con la central. Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos. Ajuste automático de sensibilidad. Autoaislador del equipo incorporado. Salida para alarma remota. Conexión a 2 hilos. Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma. Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.	69,30	SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
208	u Unidad microprocesada direccionable de Aguilera Electrónica o equivalente, fabricada según norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (que queda enclavada sin que rompa), genera una señal de alarma en la central. Dotada con: Tapa de protección transparente. Autoaislador del equipo incorporado. Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo. Alimentación entre 18 y 27Vcc. Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma. Medidas: 98x95x39 mm	44,69	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
209	u Detector de calor fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA o equivalente según Norma UNE EN 54-5 con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona dos parámetros de temperatura: Diferencial: Toma medidas del incremento de temperatura en tiempo. Térmica: Controla la temperatura ambiente que detecta en cada momento. Ambas medidas son analizadas y enviadas a la central para que ésta tome la decisión de alarma de acuerdo con la programación hecha en cada caso. Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.	66,16	SESENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
210	m Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x30GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 30 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte	42,75	CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
211	<p>Ud Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, ventilación y protección contra incendios con grupo de presión. Incluso informe de resultados.</p> <p>Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.</p>	199,74	<p>CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>
	<p>Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018</p> <p>El Ingeniero Industrial:</p> <p>Ignacio Gimeno Eugui</p>		

Advertencia

Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Num.	Código	Ud	Descripción	
1	4.2.2	ml.	Cable par trenzado UTP, categoría 6A+.Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	0,29
			Materiales	0,55
			Resto de Obra	0,04
			Total por ml.....:	0,88
			Son OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ml.	
2	88IN0001	m	Punto de desmonte, guarda y custodia de los elementos de la instalación de protección contra incendios, detectores, zócalos, pulsadores, sirenas, renenedores, limpieza de los mismos. Y su posterior instalación, incluso tubo de prolongación, para dejarlos en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	23,35
			Materiales	30,70
			Resto de Obra	3,74
			Por redondeo	-0,01
			Total por m.....:	57,78
			Son CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
3	BT.05.04	Ud.	Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 16 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm ² , aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	21,17
			Resto de Obra	1,20
			Total por Ud.....:	30,97
			Son TREINTA EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
4	BT.05.06	Ud.	Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 16 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm ² aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	15,77
			Resto de Obra	0,98
			Total por Ud.....:	25,35
			Son VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
5	BT.05.09	Ud.	Interruptor sencillo de 16 A/250 V, placa, soporte y mecanismos de la marca BTICINO, serie Light tech de caja rectangular, interruptor NT4001L/2, soporte , placa y lámpara o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	1,43
			Materiales	8,98
			Resto de Obra	0,42
			Total por Ud.....:	10,83
			Son DIEZ EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.	
6	BT.05.13	Ud.	Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo elementos BTICINO o equivalente serie Light: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko ref. N4141, dos soportes ref. N4702 y placa color blanco light ref. N4802/2LB, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	
			Mano de obra	17,36
			Materiales	35,61
			Resto de Obra	2,14
			Total por Ud.....:	55,11
			Son CINCUENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción
7	BT.05.16	Ud.	<p>Conjunto de la marca BTICINO serie Multibox o equivalente, capaz para 18 módulos, ref 16102LCR para empotrar, incluyendo:</p> <p>- 1 magnetotérmico-diferencial 1P+N 16 A 10 mA y 4 tomas tipo Shucko ref.NT4141, 2 tomas de voz datos RJ-45 categoría 6 (UTP), formado por caja multifunción Multibox ref.16102, soporte y bastidor cromo ref.16102LCR, placa cromo ref.16136F/6TH y marcos de acabado y placa ciega. Instalado con cable de cobre de 2,5 mm² y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 16mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>Mano de obra 34,37 Materiales 202,67 Resto de Obra 9,55</p> <p>Total por Ud.....: 246,59</p> <p>Son DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.</p>
8	BT.05.17	Ud.	<p>Punto de luz sencillo con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo H07Z1-K) según norna UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno portalámparas, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>Mano de obra 12,89 Materiales 4,26 Resto de Obra 2,75</p> <p>Total por Ud.....: 19,90</p> <p>Son DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud.</p>
9	BT.05.18	Ud.	<p>Punto de luz de emergencia con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo ES07Z1-K) según norna UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>Mano de obra 12,89 Materiales 4,26 Resto de Obra 2,75</p> <p>Total por Ud.....: 19,90</p> <p>Son DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
10	BT.05.23	Ud.	Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca BTICINO serie Luna Idroboxo equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, dentro de tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-25716. Incluyendo elementos Bticino serie Luna Idrobox: base schuko ref. C4141, caja de superficie ref. 24402, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT.	
			Mano de obra	7,16
			Materiales	42,24
			Resto de Obra	1,99
			Total por Ud.....:	51,39
			Son CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	
11	BT03.01	Ud.	Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar: - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NS 800N 4P 800A, con bobina de disparo MX 240/277 VCA. - 1 interruptor magnetotermico SCHNEIDER NSX400 4P 400A + relé diferencial Vigirex RH y toroidales., - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.	
			Mano de obra	200,48
			Materiales	11.474,00
			Resto de Obra	470,48
			Total por Ud.....:	12.144,96
			Son DOCE MIL CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción
12	BT03.02	Ud.	<p>Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NSX250 4P 250A, con relé diferencial Vigirex y toroide. - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <p>Mano de obra 200,48 Materiales 4.405,00 Resto de Obra 185,60</p> <p style="text-align: right;">Total por Ud.....: 4.791,08</p> <p>Son CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ud.</p>
13	BT03.03	Ud.	<p>Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 40A. - 1 interruptor diferencial 4P 40A/300mmA. - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 377,25 Resto de Obra 16,36</p> <p style="text-align: right;">Total por Ud.....: 422,25</p> <p>Son CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción
14	BT03.04	Ud.	<p>Cuadro eléctrico de distribución de la gama PRISMA PLUS P de Schneider Electric o equivalente de medidas aproximadas (Ancho X Alto x Fondo) 3030 X 2010 X 400 con puerta plena y cerradura con llave, de características acordes a las intensidades especificadas en los esquemas unifilares, conteniendo embarrado vertical escalonado modelo LINERGY BS de SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente con pantalla en compartimento de ancho 400 mm y la aparamenta eléctrica según dichos esquemas y cuyos elementos principales se detallan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico NSX250F 4P SR Bloque de corte - 3 C60N 4P 63A Curva D - 3 C60N 4P 20A Curva D - 6 C60N 4P 16A Curva D - 24 C60N 4P 10A Curva D - 3 ID 4P 63A/300 mmA. - 41 ID 4P 40A/300 mmA. - 3 ID 2P 40a/30 - 24 P25M 3P 2,5A - 24 P25M 3P 1A - 9 P25M 3P 4A - 3 P25M 3P 18A - 3 P25M 3P 14A - 18 GV3 3P 1A - 108 CT 3P 25A. - 3 CT 3P 63 A, - 30 conmutadores de tres posiciones 10A (manual-paro-marcha). - 63 pilotos luminosos. - 1 relé programable ZELIO II8E4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería - juego de barras - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <p>Mano de obra 286,40 Materiales 1.899,00 Resto de Obra 38.999,20</p> <p style="text-align: right;">Total por Ud.....: 41.184,60</p> <p>Son CUARENTA Y UN MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción								
15	BT03.05	Ud.	<p>Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB A300 sobrepuesto o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 16A, curva C. - 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 10A, curva C - 1 IHP. - 2 selectores manual-paro- automático. - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. <p>Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">28,52</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">112,75</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">934,84</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">1.076,11</td> </tr> </table> <p>Son MIL SETENTA Y SEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud.</p>	Mano de obra	28,52	Materiales	112,75	Resto de Obra	934,84	Total por Ud.....:	1.076,11
Mano de obra	28,52										
Materiales	112,75										
Resto de Obra	934,84										
Total por Ud.....:	1.076,11										
16	BT03.06	Ud.	<p>Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB modelo AT sobrepuesto, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 160A, curva C. - 4 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 63A, con bloque diferencial VIGI 300mA. - 3 pilotos luminosos. - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. <p>Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">85,92</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">5.095,00</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">562,41</td> </tr> </table>	Mano de obra	85,92	Materiales	5.095,00	Resto de Obra	562,41		
Mano de obra	85,92										
Materiales	5.095,00										
Resto de Obra	562,41										

Num.	Código	Ud	Descripción								
			Total por Ud.....: 5.743,33								
			Son CINCO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.								
17	BT03.07	Ud	<p>Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 2 y 3, marca SIMON o equivalente Caja Goma CON identificación RFID, compuesta por caja de Recarga Autónoma, Envolvente IP54 e IK09, de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica/Trifásica Modo 3 Tipo 2 (380 V, 32A, 22 kW), CON Identificación RFID Mifare preparado para tarificación prepago, CON Medidor de Energía Trifásico RS485 Modbus de categoría B (kWh), Controlador de Carga Modo 3 con selector de potencia manual 6A-32A, Telegestionable Modbus Ethernet mediante conector RJ45, Programación Horaria de Limite de Carga, Combinado Trifásico Automático Curva C + Diferencial Clase A de 32A y 2P 16 A. Leds Identificación Estado de Carga y de Validación de Usuario, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Automático Curva C+ Diferencial Clase A y Color GYTECH-BKTECH).</p> <p>Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la estación de recarga de vehículos eléctricos. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">28,72</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">1.845,00</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">75,51</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">1.949,23</td> </tr> </table> <p>Son MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por Ud</p>	Mano de obra	28,72	Materiales	1.845,00	Resto de Obra	75,51	Total por Ud.....:	1.949,23
Mano de obra	28,72										
Materiales	1.845,00										
Resto de Obra	75,51										
Total por Ud.....:	1.949,23										

Num.	Código	Ud	Descripción								
18	BT03.08	Ud.	<p>Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500, empotrado, con puerta transparente y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C - 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2x40A 30mA clase AC - 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 20A, curva C - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 16A, curva C - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 10A, curva C <p>- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).</p> <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">14,33</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">654,00</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">110,07</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">778,40</td> </tr> </table> <p>Son SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS por Ud.</p>	Mano de obra	14,33	Materiales	654,00	Resto de Obra	110,07	Total por Ud.....:	778,40
Mano de obra	14,33										
Materiales	654,00										
Resto de Obra	110,07										
Total por Ud.....:	778,40										
19	BT05.22	Ud.	<p>Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca BTICINO, serie MATIX Idrobox o equivalente, interruptor AM5001, caja de superficie Idrobox IP40 ref.25501. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">5,73</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">4,95</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">0,43</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">11,11</td> </tr> </table> <p>Son ONCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud.</p>	Mano de obra	5,73	Materiales	4,95	Resto de Obra	0,43	Total por Ud.....:	11,11
Mano de obra	5,73										
Materiales	4,95										
Resto de Obra	0,43										
Total por Ud.....:	11,11										

Num.	Código	Ud	Descripción	
20	BT05.27	Ud.	Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052 o equivalente, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm ² de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 incluyendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexiónada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.	
			Mano de obra	17,18
			Materiales	27,86
			Resto de Obra	1,81
			Total por Ud.....:	46,85
			Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
21	BT06.01	ud	Plug&Drive RA-RD-PC-SI 0603101-039 (Grabador tarjetas RF-ID Mifare PC Sobremesa, software de grabación de tarjetas incluido y configuración de servicio de recarga a través de tarjetas master o equivalente).TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	295,00
			Resto de Obra	12,01
			Total por ud.....:	309,88
			Son TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud	
22	BT06.03	Ud.	Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (Kit 25 Tarjetas RF-ID Mifare grabadas) o equivalente.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	245,00
			Resto de Obra	9,99
			Total por Ud.....:	257,86
			Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
23	BT06.04	Ud.	Programación, Puesta en Marcha, Documentación, Conexión de Bus de Comunicaciones LON y Modbus con los Nodos de Control y Formación	
			Mano de obra	1.145,60
			Resto de Obra	46,17
			Total por Ud.....:	1.191,77
			Son MIL CIENTO NOVENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
24	BT06.05	Ud.	Suministro de Cuadro de Control, cableado y embornado con Smart Servers de Nodo de Control, Electrónica de Red LAN y Módulos de Temporización o equivalente. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	1.200,00
			Resto de Obra	49,52
			Total por Ud.....:	1.278,16
			Son MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud.	
25	BT1.01	m	Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-200x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre paramento vertical con elementos de soporte	
			Mano de obra	4,02
			Materiales	49,76
			Resto de Obra	7,40
			Total por m.....:	61,18
			Son SESENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m	
26	BT1.02	m	Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-150x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 150 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte	
			Mano de obra	4,40
			Materiales	40,38
			Resto de Obra	7,04
			Total por m.....:	51,82
			Son CINCUENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m	
27	BT1.03	m	Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte	
			Mano de obra	4,40
			Materiales	33,84
			Resto de Obra	6,77
			Total por m.....:	45,01
			Son CUARENTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO por m	

Num.	Código	Ud	Descripción	
28	BT1.04	m	Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x 150 mm ref. 73085-04 de la serie Canal 73 de UNEX o equivalente, con 2 compartimentos, de color gris, montada sobre paramentos.Otros artículos: ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX	
			Mano de obra	2,82
			Materiales	26,06
			Resto de Obra	1,17
			Total por m.....:	30,05
			Son TREINTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por m	
29	BT1.05	Ml.	Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 63mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	11,27
			Resto de Obra	0,80
			Total por Ml.....:	20,67
			Son VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ml.	
30	BT1.06	Ml.	Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 50mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	10,77
			Resto de Obra	0,78
			Total por Ml.....:	20,15
			Son VEINTE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ml.	
31	BT1.07	Ml.	Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 40mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	9,33
			Resto de Obra	0,72
			Total por Ml.....:	18,65
			Son DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
32	BT1.08	Ml.	Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 32mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	7,83
			Resto de Obra	0,66
			Total por Ml.....:	17,09
			Son DIECISIETE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ml.	
33	BT1.09	Ml.	Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 25mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	
			Mano de obra	8,60
			Materiales	6,03
			Resto de Obra	0,59
			Total por Ml.....:	15,22
			Son QUINCE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ml.	
34	BT1.10	Ml.	Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.	
			Mano de obra	4,24
			Maquinaria	0,01
			Materiales	1,12
			Resto de Obra	0,22
			Total por Ml.....:	5,59
			Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ml.	
35	BT5.01	Ud.	LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LLEDÓ o equivalente, MODELO ATLANTIS 855A 16W LED840 IP-66 o equivalente.Totalmente instalada y conexionada.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	64,37
			Resto de Obra	2,82
			Total por Ud.....:	72,92
			Son SETENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
36	BT5.02	Ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSAR LLEDÓ o equivalente, MODELO MCA 4360 L 3W LED IP-65 + CAJA DE EMPOTRAR, con flujo de 250 lúmenes o equivalente. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	81,06
			Resto de Obra	3,50
			Total por Ud.....:	90,29
			Son NOVENTA EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud	
37	BT5.03	ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, MODELO OD-3455 G3 50W LED840 o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	295,00
			Resto de Obra	12,01
			Total por ud.....:	309,88
			Son TRESCIENTOS NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por ud	
38	C2E.014	Ml.	Tendido de cable unipolar de 4(1x240)+1x120mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS)06/1 kV (RZ1-K (AS+))/CPR Cca-s1b,d1,a1) cable resistente al fuego, para servicios de seguridad, cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	345,54
			Resto de Obra	14,15
			Total por Ml.....:	365,42
			Son TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ml.	
39	C2E.028	Ml.	Tendido de cable unipolar de 4(1x120)+(1x95) mm ² de Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	201,86
			Resto de Obra	8,25
			Total por Ml.....:	212,98
			Son DOSCIENTOS DOCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
40	C2E.062	Ml.	Tendido de cable unipolar de 4(1x16)+1x16T mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	34,00
			Resto de Obra	1,60
			Total por Ml.....:	41,33
			Son CUARENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ml.	
41	C2E.080	Ml.	Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x6 mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	23,00
			Resto de Obra	1,16
			Total por Ml.....:	29,89
			Son VEINTINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ml.	
42	C2E.272	Ml.	Tendido de cable multipolar de 5G6 mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	1,72
			Materiales	6,78
			Resto de Obra	0,35
			Total por Ml.....:	8,85
			Son OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
43	C2E.306	Ml.	Tendido de cable multipolar de 5G2,5mm ² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	5,50
			Resto de Obra	0,45
			Total por Ml.....:	11,68
			Son ONCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ml.	
44	C3E.032	Ml.	Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm ² Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	5,55
			Resto de Obra	0,45
			Total por Ml.....:	11,73
			Son ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ml.	
45	C4E.013	Ml.	Tendido de cable unipolar de 6(1x16)+1x16T mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	61,60
			Resto de Obra	2,59
			Total por Ml.....:	67,06
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
46	C4E.021	Ml.	Tendido de cable unipolar de 6(1x6)+1x6T mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	32,20
			Resto de Obra	1,41
			Total por Ml.....:	36,48
			Son TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ml.	
47	C4E.024	Ml.	Tendido de cable unipolar de 6(1x4)+1x4T mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	25,20
			Resto de Obra	1,13
			Total por Ml.....:	29,20
			Son VEINTINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS por Ml.	
48	C4E.027	Ml.	Tendido de cable unipolar de 6(1x2,5)+(1x2,5)mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	18,20
			Resto de Obra	0,85
			Total por Ml.....:	21,92
			Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
49	C4E.034	Ml.	Tendido de cable unipolar de 3G2,5mm ² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizando, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	7,80
			Resto de Obra	0,55
			Total por Ml.....:	14,08
			Son CATORCE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por Ml.	
50	CA.01	ud	Poste integral para control de acceso de vehículos con capacidad para 4 módulos de la serie Pil50. Dimensiones 150 x 150 x 1.600 mm. Módulo iluminación postes 150 x 150 mm. Iluminación frontal mediante proyección de luz blanca sobre módulos y borde superior del poste en color azul como indicador de posición. Completamente fabricado en aluminio con tornillería de acero inoxidable de máxima calidad. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	14,33
			Materiales	1.308,00
			Resto de Obra	53,29
			Total por ud.....:	1.375,62
			Son MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	
51	CA.02	ud	Pil50 NÜO Módulo lector MIFARE Plus® para poste Pil50 de última generación con autenticación y cifrado de datos mediante algoritmos de encriptación AES y 3DES de muy alta seguridad. Compatible con MIFARE Plus® protocolo BY. Rango de lectura entre 5 y 8 cms. Indicación acústico-luminosa de tarjeta aceptada, denegada, alimentación y lector fuera de línea. Construido en metacrilato con grado de protección IP65. (Mod. ByTech 41572). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. . Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	348,00
			Resto de Obra	15,18
			Total por ud.....:	391,82
			Son TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por ud	

Num.	Código	Ud	Descripción
52	CA.03	ud	Módulo Vídeo Intercomunicador con transmisión TCP/IP y función SIP para Pi150. Pi150 Módulo Vídeo Intercomunicador IP con manos libres para postes Pi150. Dispone de cámara color Megapíxel con ángulo de visión de 120° y codificación H.264, audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Pulsador de llamada piezocerámico sin mantenimiento y señalización luminosa Azul/Blanco/Verde/Rojo "REPOSO, LLAMADA, PASE, ESPERE". Construido en aluminio y con grado de protección IP65. Compatible con familia W&M IP y SIP. Medidas 240 x 150 mm. REF: 42172. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.
			Mano de obra 28,64
			Materiales 1.388,00
			Resto de Obra 57,09
			Total por ud.....: 1.473,73
			Son MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por ud
53	CA.04	ud	Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. Permite añadir placas serigrafiadas como el logotipo, el nombre de la empresa, la dirección, el nº de la calle o la imagen de un producto. Placas serigrafiadas no incluidas. También sirve para alojar en su interior lector de proximidad. Puede pedirse en marco cuadrado o redondo. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.
			Mano de obra 28,64
			Materiales 58,00
			Resto de Obra 3,50
			Total por ud.....: 90,14
			Son NOVENTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por ud
54	CA.05	ud	Placas de aluminio serigrafiadas para Módulo Imagen Empresa 2, 3 ó 4 tintas (5 u.*). PI150 Placa Serigrafiada a 4 tintas para Módulo Imagen Empresa redonda. Soporta inclemencias meteorológicas, luz del sol directa y de alta resistencia en exteriores. Se entregan 5 unidades serigrafiadas. Medidas Ø94 x 0,5mm. (Mod. By 42218). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.
			Mano de obra 28,64
			Materiales 208,00
			Resto de Obra 9,54
			Total por ud.....: 246,18
			Son DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por ud

Num.	Código	Ud	Descripción	
55	CA.06	Ud.	Base de anclaje cuadrada de 210mm. en chapa zincada de 5mm. con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 180mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	15,97
			Maquinaria	0,03
			Materiales	49,13
			Resto de Obra	2,64
			Por redondeo	-0,01
			Total por Ud.....:	67,76
			Son SESENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
56	CA.07	Ud.	Lazo detector magnético preensamblado de 3 x 2 m. Para analizadores de la serie KDS. Cumple la normativa CE20-2211. Peso 450 gramos. Cable de conexión con módulo serie KDS de 15 m de 0,5 mm ² de sección y tramo inicial con adhesivo termoretráctil. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	14,33
			Materiales	43,00
			Resto de Obra	2,31
			Total por Ud.....:	59,64
			Son CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
57	CA.08	Ud.	620 Barrera Rápida y Super Rápida. Barreras 620 con centralita electrohidráulica con bloqueo en apertura y cierre. Regulación separada de la fuerza de apertura y cierre mediante válvulas by-pass. Dispositivo de seguridad antiplastamiento. Dispositivo de desbloqueo accesible desde el exterior mediante llave triangular. Ralentización en apertura / cierre. Tiempo de apertura / cierre de 0,8 / 0,8 s modelo super rápida y de 4 a 8 s modelo rápida. Ventilación de refrigeración con activación automática. Alimentación del motor 220 VAC. Potencia del motor 220W. Temperatura ambiente de funcionamiento -20°C a +55°C. Marca Faac- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	1.968,00
			Resto de Obra	80,47
			Total por Ud.....:	2.077,11
			Son DOS MIL SETENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
58	CA.09	Ud.	Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	129,00
			Resto de Obra	6,36
			Total por Ud.....:	164,00
			Son CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS por Ud.	
59	CA.10	Ud.	Kit de Articulación Mástil para Barrera 615/620/640. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	249,00
			Resto de Obra	11,19
			Total por Ud.....:	288,83
			Son DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.	
60	CA.11	Ud.	Foto célula. Capacidad máxima de 15 metros, tiempo de detección de obstaculo 40 m/s. Incluye fotocélulas (emisor/receptor) y Pila 3V-CR2 para funcionamiento inalámbrico. Grado de protección IP 54. Alimentación 12-24 VDC, consumo máximo 30 mA. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	56,00
			Resto de Obra	3,41
			Total por Ud.....:	88,05
			Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
61	CA.12	Ud.	Detector de Masas Metálicas de 2 zonas. Detector de masas metálicas para la detección de presencia de vehículos en sistemas de control de accesos, puertas y barreras automáticas, etc. Dispone de dos relés de presencia o impulso. Alimentación 12/24 V AC/DC Temperatura de funcionamiento -30°C a +40°C. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	168,00
			Resto de Obra	7,93
			Total por Ud.....:	204,57
			Son DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción
62	CA.13	Ud.	<p>DC1+ Controlador IP monopuerta. Capacidad para 10.000 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión de 200 Grupos, 200 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 10 zonas antipassback. Procesador ARM Cortex A8 a 600MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor de puerta y salida para Cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Alimentación PoE o 24 VDC. Caja metálica para montaje en carril DIN o superficie. Medidas: 118 x 118 x 55mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</p> <p>.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 568,00 Resto de Obra 24,05</p> <p>Total por Ud.....: 620,69</p> <p>Son SEISCIENTOS VEINTE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.</p>
63	CA.14	Ud.	<p>[REF 41876] NŪO Matrik. Cámara IP de reconocimiento de matrículas con iluminación IR. Sensor CMOS de 1/3" con resolución de 752 x 480 píxeles capaz de capturar 60 imágenes por segundo. Distancia de lectura de 3 a 12 metros autofocus. Preparada para funcionar en condiciones extremas entre -25°C y +55°C con grado de protección IP65 . Incluye poste de aluminio de sección cuadrada de 120 mm y altura de 1.600 mm para anclaje a suelo con ajuste horizontal y vertical mediante rótula. (Mod. By 41876). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</p> <p>.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 2.299,00 Resto de Obra 93,81</p> <p>Total por Ud.....: 2.421,45</p> <p>Son DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
64	CA.15	Ud.	NÜO Matrik Equipo Identificación Matrículas equipado con entradas de vídeo IP para las cámaras de reconocimiento y 2 entradas para la captura de imágenes en color (no incluidas). Dispone de entradas digitales y salidas de relé completamente configurables. Capacidad para almacenar 40.000 eventos en funcionamiento off-line. Alimentación de 12V para todos los elementos de la instalación. Medidas: 400 x 500 x 160 mm. (Mod. By 41874). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	3.719,00
			Resto de Obra	151,03
			Total por Ud.....:	3.898,67
			Son TRES MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	
65	CA.16	Ud.	Pil50 Semáforo en Poste Mini. Semáforo LED de 2 módulos rojo y verde, montado en caja estanca de aluminio y soporte vertical para anclar en suelo. Medidas : 150x50x1.400 mm. Tensión de trabajo 24 VDC. Consumo mínimo, rojo 3W máx. y verde 4W máx. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	508,00
			Resto de Obra	21,63
			Total por Ud.....:	558,27
			Son QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ud.	
66	CA.17	Ud.	Pil50 Base de anclaje para postes de 150 x 50mm con tornillos de sujeción. Base de anclaje rectangular de 210 x 110mm en chapa zincada de 5mm con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 80mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	48,00
			Resto de Obra	3,09
			Total por Ud.....:	79,73
			Son SETENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción
67	CA.18	Ud.	<p>W&M IP Servidor Audio y Video, gestión de hasta 1000 Video intercomunicadores de la familia W&M IP. Incorpora funcionalidades de configuración y operación así como servicios avanzados de mensajería de audio y video. Configurable mediante interfaz web desde un navegador. Incluye display TFT 1,44" para monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador, fuente de alimentación y baterías. Incluye fuente de alimentación 48VDC 75W y baterías de litio de 44,4V y 2Ah. Montado en caja plástica con pintura metalizada. Medidas: 350 x 230 x 130mm. (Mod. By 42210). Marca ByTech- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 1.397,00 Resto de Obra 43,07</p> <p>Total por Ud.....: 1.468,71</p> <p>Son MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.</p>
68	CA.19	Ud.	<p>W&M IP Videoconsola de sobremesa con Handset, con monitor TFT color de 10.8" y alta resolución 1280 x 800 píxeles, tecnología táctil capacitiva, Ethernet con alimentación PoE (IEEE 802.3af). Audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Auricular para privacidad de la conversación. Fabricada en aluminio decorativo. Compatible con familia Pi150. (Mod. By 42176). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 1.458,00 Resto de Obra 59,92</p> <p>Total por Ud.....: 1.546,56</p> <p>Son MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.</p>
69	CA.20	Ud.	<p>Unidad de puerta WILI para la conexión del Intercomunicador W&M IP, cámara y demás elementos de la puerta con cualquier unidad de Control de la serie W&M. Dispone de entradas para sensor de puerta y micro de cerradura, salida de relé para la cerradura y salida auxiliar de propósito general. Montado en caja carril DIN. Medidas: 112 x 95 x 25 mm. (Mod. ByTech 42174). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 178,00 Resto de Obra 8,33</p> <p>Total por Ud.....: 214,97</p> <p>Son DOSCIENTOS CATORCE EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
70	CA.21	Ud.	NÜO Editor de tarjetas de sobremesa con conexión USB. Medidas: 75x150x30mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	228,00
			Resto de Obra	10,35
			Total por Ud.....:	266,99
			Son DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.	
71	CA.22	Ud.	Ordenador con pantalla e impresora para gestión de accesos y videovigilancia. Aplicación software para gestionar el acceso de hasta 10.000 usuarios con 1.000 puertas. Reconocimiento automático de controladores y terminales. Gestión automatizada de tarjetas y patrones de huella. Actualización de versiones firmware de todos los elementos de la instalación. Gestión integral de usuarios, visitas, contrata, parking, ascensores, nivel de ocupación, etc. Pantalla de operador y centro de notificaciones para la gestión de la instalación en centros de control. Informes configurables del histórico de incidencias. Conexión por TCP/IP con otros sistemas. Aplicación 100% web con tecnología .NET (Mod. ByTech 42042). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	1.250,00
			Resto de Obra	51,53
			Total por Ud.....:	1.330,17
			Son MIL TRESCIENTOS TREINTA EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud.	
72	CA.23	Ud.	Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que incluye antena pasiva de proximidad de 13,56 MHz, lectura/escritura MIFARE® Plus 4K 7bytes UID By, de alta seguridad con doble encriptación AES128 y memoria de 4K para almacenar, datos, patrones biométricos, etc. (Mod. By 41773). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.	
			Materiales	3,33
			Resto de Obra	0,13
			Total por Ud.....:	3,46
			Son TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción
73	CA.24	Ud.	<p>Pi150/S4M Soporte Superficie Acceso Peatonal para 4 Módulos. Soporte de superficie para control de acceso peatonal con capacidad para 4 módulos de la serie Pi150. Dimensiones 530 x 150 x 50mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 308,00 Resto de Obra 13,57</p> <p>Total por Ud.....: 350,21</p> <p>Son TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.</p>
74	CA.25	Ud.	<p>DC1 PW50 Controlador de Puerta IP con fuente 24V 50W-500 Usuarios. DC1/PW50 Controlador IP monopuerta. Capacidad para 500 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión 50 Grupos, 50 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 1 zona antipassback. Procesador ARM7 a 50MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor depuerta y salida de control para cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Incluye fuente de alimentación 24VDC 50W para dar servicio a todos los elementos de la puerta, con monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador y baterías. Montado en caja metálica con espacio para 2 baterías de 7 Ah. Medidas: 350 x 230 x 130 mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexcionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 583,00 Resto de Obra 18,65</p> <p>Total por Ud.....: 630,29</p> <p>Son SEISCIENTOS TREINTA EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por Ud.</p>
75	CRR-MT-1	Ud	<p>Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o equivalente, modelo AOBD-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V, tamaño 500x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.</p> <p>Mano de obra 2,95 Materiales 416,00 Resto de Obra 16,88</p> <p>Total por Ud.....: 435,83</p> <p>Son CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud</p>

Num.	Código	Ud	Descripción
76	CRR-MT-2		<p>Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o o equivalente, modelo AOBD-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V tamaño 600x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.</p> <p>Mano de obra 2,95 Materiales 193,00 Resto de Obra 7,90 Total por: 203,85</p> <p>Son DOSCIENTOS TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por</p>
77	D01A0060	m ²	<p>Demolición losa de hormigón armado con compresor incluso limpieza y acopio de escombros a pié de obra.</p> <p>Mano de obra 12,50 Maquinaria 5,22 Resto de Obra 0,72 Total por m².....: 18,44</p> <p>Son DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²</p>
78	D01B0030	m ²	<p>Demolición tabique de bloque hueco de hormigón o ladrillo, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.</p> <p>Mano de obra 6,95 Maquinaria 1,49 Resto de Obra 0,34 Total por m².....: 8,78</p> <p>Son OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m²</p>
79	D01D0040	m ²	<p>Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos auxiliares de cuelgue, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.</p> <p>Mano de obra 4,86 Resto de Obra 0,20 Total por m².....: 5,06</p> <p>Son CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m²</p>
80	D01F0010	ud	<p>Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.</p> <p>Mano de obra 9,83 Resto de Obra 0,40 Total por ud.....: 10,23</p> <p>Son DIEZ EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ud</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
81	D01G0010	ud	Ayudas de albañilería, para el paso de instalaciones, incluso sellado, taladro, yeso, enfoscado, pintado, limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra. NOTA: TODA LA OBRA	
			Mano de obra	1.697,40
			Resto de Obra	68,40
			Total por ud.....:	1.765,80
			Son MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS por ud	
82	D01G0070	ud	Levantado de instalaciones de VENTILACIÓN EXISTENTE hasta 100 m ² , por medios manuales, incluso desmontaje de líneas, canalizaciones, equipos de extracción y ventilación, compuertas corta fuegos, etc. Limpieza y acopio del material aprovechable a pie de obra. Y transporte del resto a vertedero. Nota: Una unidad equivale a 100 m ² .	
			Mano de obra	143,45
			Resto de Obra	5,78
			Total por ud.....:	149,23
			Son CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por ud	
83	D05CA0020	m ³	Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m ³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, elementos de anclaje a muro y forjado existente, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.	
			Mano de obra	163,98
			Maquinaria	2,98
			Materiales	179,25
			Resto de Obra	13,95
			Total por m ³:	360,16
			Son TRESCIENTOS SESENTA EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m ³	
84	D05T03010	Ud.	Conexión equipotencial entre máquinas con conductor de Cu de 750 V.de 6 mm ² y grapas de fijación, uniéndola a la puesta a tierra.	
			Mano de obra	14,90
			Materiales	11,10
			Resto de Obra	1,05
			Total por Ud.....:	27,05
			Son VEINTISIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
85	D07AA0020	m ²	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.	
			Mano de obra	12,22
			Maquinaria	0,04
			Materiales	12,37
			Resto de Obra	1,00
			Total por m ²:	25,63
			Son VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m ²	
86	D07AA0040	m ²	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	
			Mano de obra	9,16
			Maquinaria	0,03
			Materiales	9,11
			Resto de Obra	0,73
			Total por m ²:	19,03
			Son DIECINUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m ²	
87	D07FD0020	m ²	Fábrica de paneles macizos de yeso Tabiland de YECASA o equivalente, (UNE EN 12859) con marcado CE, de 666x500x80 mm machiembrados, recibidos con adhesivo a base de yeso Kolipol-90, bandas de poliestireno expandido de 1 cm de espesor en perímetro, incluso replanteo, nivelación, aplomado y limpieza. Preparado para recibir revestimiento.	
			Mano de obra	6,31
			Materiales	18,76
			Resto de Obra	1,01
			Total por m ²:	26,08
			Son VEINTISEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m ²	
88	D07I0030	m	Dintel de hormigón armado de 12x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.	
			Mano de obra	26,13
			Maquinaria	0,47
			Materiales	4,38
			Resto de Obra	1,25
			Por redondeo	-0,01
			Total por m.....:	32,22
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m	

Num.	Código	Ud	Descripción
89	D07K0020	m ²	<p>Guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, YECASA o equivalente, de 15 mm de espesor, con yeso para proyectar YPM-90 y acabado con yeso de terminación, "Yecafino", incluso limpieza y humedecido del techo.</p> <p>Mano de obra 5,16 Materiales 1,36 Resto de Obra 0,27</p> <p>Total por m².....: 6,79</p> <p>Son SEIS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m²</p>
90	D07L0020	m ²	<p>Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.</p> <p>Mano de obra 16,25 Maquinaria 0,03 Materiales 1,82 Resto de Obra 0,75 Por redondeo -0,01</p> <p>Total por m².....: 18,84</p> <p>Son DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²</p>
91	D08AA0010	m ²	<p>Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.</p> <p>Mano de obra 12,05 Maquinaria 0,25 Materiales 5,36 Resto de Obra 0,69 Por redondeo -0,01</p> <p>Total por m².....: 18,34</p> <p>Son DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²</p>
92	D10AA0010	m ²	<p>Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, incluso material de fijación, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.</p> <p>Mano de obra 16,19 Materiales 4,75 Resto de Obra 0,84 Por redondeo -0,01</p> <p>Total por m².....: 21,77</p> <p>Son VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
93	D10AA0020	m	Falsa viga de plancha de escayola de 50 cm de desarrollo, incluso cortes, remates, colocación y acabado con pasta de escayola.	
			Mano de obra	21,53
			Materiales	1,84
			Resto de Obra	0,94
			Total por m.....:	24,31
			Son VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m	
94	D10BBA0010	m ²	Falso Techo de fibra-yeso (yeso + fibra de celulosa), modelo 2S12 FERMACELL o equivalente, formado por una placa de 10 mm de espesor atornillada a una estructura compuesta de perfiles U, KD2 y CD Protektor de acero galvanizado (espesor total 70 mm), para una altura "plenum" >= 40 mm, peso por ud de superficie 15 kg/m ² , Resistencia al fuego EI-30 (solicitud al fuego por abajo). Valores por unidad de placa de 12,5 mm Fermacell: capacidad de carga de 50 kg por taco, alta resistencia frente a cargas e impactos mecánicos, densidad del panel: 1150 ± 50 kg/m ³ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ: 13, conductividad térmica del panel 0,32 W/mK, calor específico c: 1,1 kJ/kgK, dureza Brinnell 30 N/mm ² , variación de espesor tras 24 h de inmersión en agua < 2%, reacción al fuego A2-s1 d0. Sistema constructivo ensayado según CTE, con nº de ensayo Europeo P-3888/1712, incluso tratamiento de juntas. Instalado.	
			Mano de obra	16,63
			Materiales	16,72
			Resto de Obra	1,34
			Total por m ²:	34,69
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m ²	
95	D11Z0050	m2	PAVIMENTO DE HORMIGÓN LAVADO EJECUTADO IN-SITU. Pavimento de hormigón LAVADO, ejecutado "in situ" de 15 cm de espesor, armado con malla electrosoldada ø 6 # 15x15 cm, con hormigón HA-25/P/20/IIIA aditivado con superfluidificante Sikament-200R al 1,5 PC o equivalente y fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m ³) con aplicación de aditivo desactivante de marca BASF o equivalente. Incluso: separadores, armaduras de suspensión de ø 12 mm c/1 m., colocación de la malla y armadura de refuerzo de 2ø12 L=60cm a 45° en cosido de esquinas de huecos; vertido con bomba, nivelado y formación de pendientes, compactación con regla vibrante y humedecido continuo durante 10 días del hormigón; formación de maestras, juntas de dilatación con perfil reglajunta RJ40, poliestireno expandido en encuentros con elementos estructurales y formación de juntas de contracción en paños de 2,00x2,00 m aprox. y con forma romboidal en torno a los pilares, limpieza y sellado de las mismas con Sikaflex 1-A o equivalente. Completamente acabado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F.. (Se medirá la superficie del pavimento ejecutado, se descontarán las superficies de todos los huecos, arquetas o imbornales de más de 0,25 m ² y la de los pilares o pantallas cuya superficie supere los 0,50 m ²)	
			Mano de obra	14,33

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Maquinaria	0,30
			Materiales	9,42
			Resto de Obra	2,04
			Total por m2.....:	26,09
			Son VEINTISEIS EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m2	
96	D14.1060	Ud.	cazoleta con sumidero sifónico para cubiertas de PVC sistema Terrain ø 110mm, incluso acople, recibido y remates de pavimento, salida vertical u horizontal, instalada, incluso ayudas de albañilería.S/CTE-HS-5-5.1.3	
			Mano de obra	11,35
			Maquinaria	2,58
			Resto de Obra	68,83
			Por redondeo	0,01
			Total por Ud.....:	82,77
			Son OCHENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	
97	D14.1145	Ml.	colector suspendido de tubería de PVC sistema Terrain ø 110mm e=3,2mm. con certificado Euroclase B, S1, D0 de resistencia al fuego, serie B, (UNE-EN 1329-1), anclado a fábrica ó estructura con abrazadera metálica con junta de goma tipo isofix cada 1.5m. y una abrazadera en cada encuentro con otro ramal, incluso p.p. de piezas especiales, registros de limpieza en cada encuentro o como mínimo cada 15m., juntas de dilatación y pequeño material, instalado S/CTE-HS-5-3.3.1.4.1 y 5.4.1.	
			Mano de obra	12,89
			Resto de Obra	20,05
			Total por Ml.....:	32,94
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ml.	
98	D18MB0010	ud	Kit de video portero convencional, Tegui V1 serie 7 o equivalente, compuesto de: 3 placa de calle con telecámara, monitor en oficina de seguridad, montaje empotrado, tres unidades de llamada , una por vestíbulo, alimentador y abrepuestas, incluso cajas, canalización con tubo acerode PVC D 25 mm, cableado con cable coaxial para video portero, apertura de rozas y recibido de tubos y cajas y conexionado. Instalado y funcionando.	
			Mano de obra	107,75
			Maquinaria	2,40
			Materiales	752,41
			Resto de Obra	34,77
			Por redondeo	-0,02
			Total por ud.....:	897,31
			Son OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por ud	

Num.	Código	Ud	Descripción	
99	D18MB0050	m	Derivación para video-portero, bajo tubo aislante de PVC flexible reforzado D 25 mm, cableado con cable coaxial de video portero, incluso apertura y sellado de rozas. Instalada y probada.	
			Mano de obra	7,71
			Maquinaria	0,24
			Materiales	3,27
			Resto de Obra	0,45
			Por redondeo	-0,01
			Total por m.....:	11,66
			Son ONCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m	
100	D19AD0060	Ud	Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente CVTT-18/18-H 5,5 KW 850 RPM con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 850 r.p.m., potencia absorbida 4.000 W, caudal máximo 17.114 m³/h, nivel de presión sonora 42 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	116,74
			Materiales	1.445,40
			Resto de Obra	62,95
			Total por Ud.....:	1.625,09
			Son MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
101	D22C00135	Ml.	Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo SV-EI 120 de Ø 500mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, colector de hollín, pico pato remate en cubierta, TE,, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	8,75
			Materiales	793,20
			Resto de Obra	32,32
			Total por Ml.....:	834,27
			Son OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción
102	D23-0001	Ud	<p>P3. Puerta de una hoja abatible según detalle, realizada con carpintería de aluminio color plata mate calidad anodizado 25 micras y acristalamiento con Stadip de 6+6 mm de espesor o equivalente, con perfilería Schuco ADS 60BS con rotura de puente térmico o equivalente con 1,80 mm de espesor medio de pared del perfil, incluso precerco de aluminio, extruido según norma UNE 38337, cumpliendo las normas y clasificaciones siguientes: Norma Une 85-208-81 de permeabilidad al aire en calidad A2, Norma Une 85-212-83 de estanqueidad al agua en calidad E2, Norma Une 85-213-86 de resistencia al viento en calidad V2, escuadras especiales de aluminio para ensamblaje de marcos y hojas, juntas perimetrales de E.P.D.M., continuas en marco y hojas, herrajes de colgar y seguridad de primera calidad con manetas FSB o equivalente mod. 1070, interior ref. 0665 21, exterior pomo ref. 2302 2801, roseta ref.1757 o similares, incluso tapajuntas de aluminio de 30 mm., clipados sobre los marcos, doble sellado entre precerco y cerco y de este a paramentos, con Thiokol, juntas de neopreno, recibido, montaje y colocación y limpieza. Todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. (Dimensiones aproximadas 110 x 210 hoja cm).</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 401,99 Resto de Obra 17,36 Total por Ud.....: 447,99</p> <p>Son CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud</p>
103	D23-1006	Ud	<p>V-1. Hueco fijo de aluminio según detalle, realizado con carpintería de aluminio color plata mate calidad anodizado 25 micras y acristalamiento con Sgg Spyglass espejo de control antibalas o equivalente, con perfilería Schuco o equivalente con 1,80 mm de espesor medio de pared del perfil, incluso precerco de aluminio, extruido según norma UNE 38337, cumpliendo las normas y clasificaciones siguientes: Norma Une 85-208-81 de permeabilidad al aire en calidad A2, Norma Une 85-212-83 de estanqueidad al agua en calidad E2, Norma Une 85-213-86 de resistencia al viento en calidad V2, escuadras especiales de aluminio para ensamblaje del marco, juntas perimetrales de E.P.D.M., continuas, incluso tapajuntas de aluminio de 30 mm., clipados sobre los marcos, doble sellado entre precerco y cerco y de este a paramentos, con Thiokol, juntas de neopreno, recibido, montaje y colocación y limpieza. Todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. (Dimensiones aproximadas 200x120 cm).</p> <p>Mano de obra 57,28 Materiales 615,00 Resto de Obra 27,09 Total por Ud.....: 699,37</p> <p>Son SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
104	D23DF0015	Ud.	Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4055PLWP 5,5kW, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	7,38
			Materiales	703,00
			Resto de Obra	28,62
			Total por Ud.....:	739,00
			Son SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS por Ud.	
105	D23JZ0040	Ud.	Presostato diferencial PS-600-B sin alimentación taradoa 45 Pa, incluso y pieza de montaje en conducto para conexión de tubos, totalmente instalada, conexionada y comprobada.	
			Mano de obra	85,92
			Materiales	40,00
			Resto de Obra	5,08
			Total por Ud.....:	131,00
			Son CIENTO TREINTA Y UN EUROS por Ud.	
106	D27FBA0010	ud	Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, reversible (apertura derecha o izquierda), con tratamiento de protección antifinger (antihuellas), mod. Volta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 63 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 3 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 para las alturas y de perfilado diferente para la anchura, ambos de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con junta intumescente incorporada, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (No se incluye el cierrapuertas)	
			Mano de obra	42,97
			Materiales	244,00
			Resto de Obra	11,57
			Total por ud.....:	298,54
			Son DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud	

Num.	Código	Ud	Descripción
107	D27FBB0010	ud	<p>Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de dos hojas abatibles, con tratamiento de protección antifinger (antihuellas), mod. Turia de Andreu o equivalente, de medida nominal 1600x2050 mm y 63 mm de espesor, formada por hojas constituidas por dos chapas de acero galvanizado de e=0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 3 bisagras con marcado CE por hoja, de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con junta intumescente incorporada,, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, con mecanismo de cierre automático de cremona interior en hoja inactiva, incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (No se incluyen: el selector de cierre y los cierrapuertas, uno por hoja).</p> <p>Mano de obra 57,28 Materiales 483,00 Resto de Obra 21,77 Total por ud.....: 562,05</p> <p>Son QUINIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS por ud</p>
108	D28.0061	Ud.	<p>acometida a la red general de saneamiento existente, tubería, accesorios, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, . Totalmente terminada y funcionando.</p> <p>Mano de obra 85,92 Resto de Obra 22,99 Total por Ud.....: 108,91</p> <p>Son CIENTO OCHO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.</p>
109	D28BA0040	m ²	<p>Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcрил de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.</p> <p>Mano de obra 2,29 Materiales 2,64 Resto de Obra 0,20 Total por m².....: 5,13</p> <p>Son CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por m²</p>
110	D32AA0050	ud	<p>Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con marcado CE.</p> <p>Materiales 33,25 Resto de Obra 1,34 Total por ud.....: 34,59</p> <p>Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud</p>

Num.	Código	Ud	Descripción	
111	D32AB0010	ud	Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	
			Materiales	6,78
			Resto de Obra	0,28
			Total por ud.....:	7,06
			Son SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por ud	
112	D32AC0010	ud	Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	
			Materiales	84,83
			Resto de Obra	3,42
			Total por ud.....:	88,25
			Son OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS por ud	
113	D32AD0010	ud	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	
			Materiales	25,21
			Resto de Obra	1,01
			Total por ud.....:	26,22
			Son VEINTISEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por ud	
114	D32AD0020	ud	Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.	
			Materiales	18,90
			Resto de Obra	0,76
			Total por ud.....:	19,66
			Son DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud	
115	D32BA0020	m	Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%), colocada con pescante metálico tipo horca, anclaje de red a forjado, incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra	2,83
			Materiales	28,16
			Resto de Obra	1,25
			Total por m.....:	32,24
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por m	
116	D32BB0020	ud	Puerta metálica de 1 hoja abatible de 1.00x2.00 m, de acero galvanizado, para cerramiento de obras y paso de personas, incluso accesorios de fijación a valla, recibido y colocación.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	138,71
			Resto de Obra	6,74
			Total por ud.....:	174,09
			Son CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por ud	

Num.	Código	Ud	Descripción	
117	D32BB0050	m	Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablones de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.	
			Mano de obra	2,83
			Materiales	3,73
			Resto de Obra	0,27
			Total por m.....:	6,83
			Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS por m	
118	D32CA0010	ud	Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
			Mano de obra	2,78
			Materiales	4,20
			Resto de Obra	0,28
			Total por ud.....:	7,26
			Son SIETE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS por ud	
119	D32CA0020	ud	Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	
			Mano de obra	0,69
			Materiales	2,40
			Resto de Obra	0,12
			Total por ud.....:	3,21
			Son TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por ud	
120	D32CB0010	m	Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	
			Mano de obra	0,69
			Materiales	0,09
			Resto de Obra	0,03
			Total por m.....:	0,81
			Son OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m	
121	D33.0021	Ud.	Extintor eficacia 21A-113B de 6 Kg de Polvo Polivalente, marca ZENITH modelo ZPP, incluso mano de obra de albañilería para colgar. Totalmente colocado, acabados y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	3,60
			Materiales	50,89
			Resto de Obra	2,19
			Total por Ud.....:	56,68
			Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
122	D33.0025	Ud.	Extintor eficacia 89B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2), marca ZENITH modelo ZNC5 Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	3,60
			Materiales	123,73
			Resto de Obra	5,13
			Total por Ud.....:	132,46
			Son CIENTO TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
123	D33CC0060	ud	Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.	
			Materiales	278,64
			Resto de Obra	11,23
			Total por ud.....:	289,87
			Son DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud	
124	D37A0010	m ³	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	
			Mano de obra	13,89
			Resto de Obra	0,56
			Total por m ³:	14,45
			Son CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ³	
125	D37B0070	m ³	Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, hasta vertedero.	
			Maquinaria	3,61
			Resto de Obra	0,15
			Total por m ³:	3,76
			Son TRES EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m ³	
126	D37CB0010	t	Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
			Materiales	2,50
			Resto de Obra	0,11
			Total por t.....:	2,61
			Son DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS por t	

Num.	Código	Ud	Descripción	
127	D37CC0100	t	Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), con código 170407 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	
			Materiales	0,01
			Total por t.....:	0,01
			Son UN CÉNTIMO por t	
128	DEH023	m	Perforación en húmedo realizada verticalmente en losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada de 300 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, con un mínimo de 33 cm. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con un mínimo de 33 cm. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento.	
			Mano de obra	10,42
			Materiales	1.880,00
			Resto de Obra	76,18
			Total por m.....:	1.966,60
			Son MIL NOVECIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS por m	
129	DEH040	m ³	Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, mediante corte con disco eléctrico y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	88,68
			Maquinaria	31,60
			Resto de Obra	4,84
			Total por m ³:	125,12
			Son CIENTO VEINTICINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m ³	

Num.	Código	Ud	Descripción								
130	DFD020	m	<p>Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, situada en balcón o terraza de fachada y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta con aprovechamiento y/o carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>								
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>4,33</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,76</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>0,20</td> </tr> <tr> <td>Total por m.....:</td> <td>5,29</td> </tr> </table>	Mano de obra	4,33	Maquinaria	0,76	Resto de Obra	0,20	Total por m.....:	5,29
Mano de obra	4,33										
Maquinaria	0,76										
Resto de Obra	0,20										
Total por m.....:	5,29										
			Son CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS por m								
131	DNP010	m ²	<p>Retirada de panel partición metálica tipo tramex, con medios manuales y equipo oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p>								
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,99</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,83</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Total por m².....:</td> <td>2,94</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,99	Maquinaria	0,83	Resto de Obra	0,12	Total por m².....:	2,94
Mano de obra	1,99										
Maquinaria	0,83										
Resto de Obra	0,12										
Total por m².....:	2,94										
			Son DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m ²								

Num.	Código	Ud	Descripción								
132	DPD010	m	<p>Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, barrera de seguridad metálica (bionda), situada en el aparcamiento y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</p>								
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>4,67</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,83</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>0,23</td> </tr> <tr> <td>Total por m.....:</td> <td>5,73</td> </tr> </table>	Mano de obra	4,67	Maquinaria	0,83	Resto de Obra	0,23	Total por m.....:	5,73
Mano de obra	4,67										
Maquinaria	0,83										
Resto de Obra	0,23										
Total por m.....:	5,73										
			Son CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m								
133	DQA010	m ²	<p>Desmontar cubiertad de chapa para paso de conductos, incluso remates y posterior sellad, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.</p>								
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>20,67</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>1,29</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>0,89</td> </tr> <tr> <td>Total por m².....:</td> <td>22,85</td> </tr> </table>	Mano de obra	20,67	Maquinaria	1,29	Resto de Obra	0,89	Total por m².....:	22,85
Mano de obra	20,67										
Maquinaria	1,29										
Resto de Obra	0,89										
Total por m².....:	22,85										
			Son VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ²								

Num.	Código	Ud	Descripción
134	E1	Ud.	<p>VENTILADORES CENTRÍFUGOS JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU IFHT/4/8-50N-C 1.21/0.2kW F300 o equivalente Ventilador centrífugo de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos. Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p> <p>Mano de obra 39,80 Materiales 2.077,43 Resto de Obra 85,32</p> <p>Total por Ud.....: 2.202,55</p> <p>Son DOS MIL DOSCIENTOS DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.</p>
135	E2	Ud.	<p>VENTILADORES AXIAL JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU TJHU/2/4-315-BC 0.8/0.2kW F300 o equivalente Ventilador centrífugo de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos. Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p> <p>Mano de obra 39,80 Materiales 1.866,83 Resto de Obra 76,84</p> <p>Total por Ud.....: 1.983,47</p> <p>Son MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción								
136	E3	Ud.	<p>E1.CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-3/14 CAJA AXIAL F300-400°/2H 4/0,75KW o equivalente Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-3/14 CAJA AXIAL 300°/2H 4/0,75KW-400~3-50Hz-I. El para un caudal 31.532 m³/h y presión estática 245 Pa.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>29,15</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>3.394,73</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>137,98</td> </tr> <tr> <td>Total por Ud.....:</td> <td>3.561,86</td> </tr> </table> <p>Son TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.</p>	Mano de obra	29,15	Materiales	3.394,73	Resto de Obra	137,98	Total por Ud.....:	3.561,86
Mano de obra	29,15										
Materiales	3.394,73										
Resto de Obra	137,98										
Total por Ud.....:	3.561,86										

Num.	Código	Ud	Descripción								
137	E4	Ud	<p>E2.CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL CHGT/4/8-1000-6/14 300°/2H7,5/1,5KW o equivalente</p> <p>Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F400, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-6/14 300°/2H7,5/1,5KW-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 28.942 m³/h y presión estática 232 Pa.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">29,15</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">4.008,83</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">162,73</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">4.200,71</td> </tr> </table> <p>Son CUATRO MIL DOSCIENTOS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud</p>	Mano de obra	29,15	Materiales	4.008,83	Resto de Obra	162,73	Total por Ud.....:	4.200,71
Mano de obra	29,15										
Materiales	4.008,83										
Resto de Obra	162,73										
Total por Ud.....:	4.200,71										

Num.	Código	Ud	Descripción								
138	E5	Ud	<p>E3.CAJA DE VENTILACIÓN SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-9/30 F300-400°/2H 20/5 KW o equivalente</p> <p>Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F400, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-9/30 300°/2H 20/5 KW-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 71.203 m³/h y presión estática 193 Pa. Incluyendo PERSIANA ANTIRRETORNO PER-CR CHGT-1250.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">21,86</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">6.907,83</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">279,27</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">7.208,96</td> </tr> </table> <p>Son SIETE MIL DOSCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud</p>	Mano de obra	21,86	Materiales	6.907,83	Resto de Obra	279,27	Total por Ud.....:	7.208,96
Mano de obra	21,86										
Materiales	6.907,83										
Resto de Obra	279,27										
Total por Ud.....:	7.208,96										
139	FDR030	m²	<p>R1. Reja electrosoldada metálica formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">8,71</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">51,99</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">2,45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por m².....:</td> <td style="text-align: right;">63,15</td> </tr> </table> <p>Son SESENTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m²</p>	Mano de obra	8,71	Materiales	51,99	Resto de Obra	2,45	Total por m².....:	63,15
Mano de obra	8,71										
Materiales	51,99										
Resto de Obra	2,45										
Total por m².....:	63,15										

Num.	Código	Ud	Descripción	
140	HIL6024	m2	Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651.	
			Mano de obra	1,50
			Materiales	96,40
			Resto de Obra	3,95
			Total por m2.....:	101,85
			Son CIENTO UN EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m2	
141	HSO005	Ud	Sellado de hueco de ventilación de entre 20 y 25 cm de diámetro, en forjado de hormigón, con espuma de poliuretano monocomponente, aplicada con cánula. Incluso limpieza y preparación de la superficie. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación del material de relleno. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	0,07
			Materiales	3,02
			Resto de Obra	0,12
			Total por Ud.....:	3,21
			Son TRES EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud	
142	HYL010	m ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor. Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	1,68
			Resto de Obra	0,07
			Total por m ²:	1,75
			Son UN EURO CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m ²	

Num.	Código	Ud	Descripción
143	ICT04.01	Ud.	Toma de voz y datos marca BTICINO serie LIGH o equivalente, formada por: conector informático RJ-45 cat.6A ref.AM5979C6, incluso p.p. de cable FTP categoría 6A+ no propagador de llama (LSZH), tubo D. 20 mm flexible empotrado, registros de paso y apertura de rozas. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.
			Mano de obra 0,29
			Materiales 31,17
			Resto de Obra 1,26
			Total por Ud.....: 32,72
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.
144	ICT3.01	Ud.	Cámara bullet HDTV - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTV - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.
			Mano de obra 28,64
			Materiales 112,00
			Resto de Obra 5,67
			Total por Ud.....: 146,31
			Son CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.
145	ICT3.02	Ud.	Cámara bullet HDTV Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTV - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.
			Mano de obra 28,64
			Materiales 108,00
			Resto de Obra 5,51
			Total por Ud.....: 142,15
			Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por Ud.
146	ICT3.03	Ud.	Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 53,4 mm (Al) x 137 mm (diámetro base) - 527 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente.
			Mano de obra 2,87
			Materiales 28,00
			Resto de Obra 1,25
			Total por Ud.....: 32,12
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción
147	ICT3.04	Ud.	Cámara domo HDTVVI - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTVVI - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67.Marca Safire-Innovalia o equivalente. Mano de obra 28,64 Materiales 128,00 Resto de Obra 6,32 Total por Ud.....: 162,96 Son CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.
148	ICT3.05	Ud.	Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 51,5 mm (Al) x 157 mm (diámetro base) - 621 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente. Mano de obra 2,87 Materiales 37,00 Resto de Obra 1,61 Total por Ud.....: 41,48 Son CUARENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.
149	ICT3.06	Ud.	Cámara domo HDTVVI Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTVVI - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente. Mano de obra 28,64 Materiales 118,00 Resto de Obra 5,91 Total por Ud.....: 152,55 Son CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.
150	ICT3.07	Ud.	Safire - DVR 5n1 - 16 CH vídeo HDTVVI/HDCVI/AHD/CVBS / 8 IP (extra) / 4 CH audio - H.265+/H.265/H.264+/H.264 - Resolución por canal: 8Mpx (8FPS) o 5Mpx (10FPS) o 4Mpx (15FPS) o 3Mpx (18FPS) o 1080p (25FPS) - Control PTZ (RS485/Coaxial) - Alarmas - Salida HDMI 4K, VGA y CVBS - Power Over Coaxial (PoC) - Mando a distancia - Ratón - Espacio para 2 HDD.Marca Safire-Innovalia o equivalente. Mano de obra 71,61 Materiales 690,00 Resto de Obra 30,70 Total por Ud.....: 792,31 Son SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	
151	ICT3.08	Ud.	Western Digital - Disco duro 6 TB - Interfaz SATA 6 Gb/s - Modelo WD60PURX - Diseñado para ofrecer máxima fiabilidad en streaming de Audio/Video de Alta Definición - Tecnología AllFrame™ para reducir errores de pixelación e interrupciones de vídeo - Incluye instalación en DVR, formateo y verificación o equivalente.	
			Mano de obra	57,28
			Materiales	450,00
			Resto de Obra	20,44
			Total por Ud.....:	527,72
			Son QUINIENTOS VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	
152	ICT3.09	Ud.	Monitor LED 22" - Específico para CCTV - Formato 16:9 (panorámico) - Resolución 1920x1080 - Brillo 200 cd/m2 - Coeficiente de contraste de imagen 1000:1 - Tiempo de respuesta 5 ms - 1 entrada/salida de vídeo BNC (HDTVI, HDCVI, AHD, CVBS) - 1 entrada/salida de audio RCA - Altavoces incorporados - Entradas de video adicionales: VGA y HDMI - Sin distorsión en la imagen. XSecurity-Innovalia o equivalente.	
			Mano de obra	28,64
			Materiales	290,00
			Resto de Obra	12,84
			Total por Ud.....:	331,48
			Son TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.	
153	ICT3.10	Ud.	Soporte para monitor LCD estándar - Instalación en mesa - Inclinación 60° - Rotación 360° - Carga máxima 15 Kg - Soporta pantallas 13"~23" - Ajustable en altura hasta 415 mm	
			Mano de obra	5,73
			Materiales	74,00
			Resto de Obra	3,22
			Total por Ud.....:	82,95
			Son OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
154	ICT3.11	Ud	HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K (3840x2160@30Hz) y 4 USB type B - 1 salida HDMI hasta 4K - Botonera táctil para cambio de canal - Led indicador de canal seleccionado - Conexión USB y PS2 para teclado y ratón - 2 puertos USB 2.0	
			Mano de obra	0,58
			Materiales	138,00
			Resto de Obra	5,59
			Total por Ud.....:	144,17
			Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS por Ud	

Num.	Código	Ud	Descripción	
155	ICT3.12	Ud	Multiplicador por 2 de la señal de vídeo - 1 entrada HDMI 4K - 2 salidas HDMI 4K - Permite repartir la señal a hasta 2 monitores - Soporta 4K*2K - Distancia máxima a monitores 25 metros	
			Mano de obra	0,58
			Materiales	24,00
			Resto de Obra	0,99
			Total por Ud.....:	25,57
			Son VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	
156	ICT3.14	Ud.	Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Activo, asegura buena calidad de la señal para garantizar el funcionamiento - Transferencia de datos hasta 480 Mbps	
			Mano de obra	2,87
			Materiales	22,00
			Resto de Obra	1,00
			Total por Ud.....:	25,87
			Son VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.	
157	ICT3.15	Ud.	Conector BNC macho para crimpar - PRO - Alta calidad - Cable RG59 - 1 unidad	
			Mano de obra	0,29
			Materiales	1,30
			Resto de Obra	0,07
			Total por Ud.....:	1,66
			Son UN EURO CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.	
158	ICT3.16	Ml.	Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0.584 mm - Aislamiento PE Sólido 3.7 mm - Conductor exterior CCA trenzado 112/0.12 mm - Cubierta PVC 6.0 mm - Negro.	
			Mano de obra	1,43
			Materiales	0,40
			Resto de Obra	0,08
			Total por Ml.....:	1,91
			Son UN EURO CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por Ml.	

Num.	Código	Ud	Descripción
159	ICT3.17	Ud.	<p>"Switch de 16-puertos RSF116 sin fuente de alimentación para 16 cámaras IP, RACK Empleo: RSF116 es un interruptor PoE de 16 puertos en caja de metal sin fuente de alimentación sirve para alimentación de las cámaras IP que operan en el estándar IEEE 802.3af. El interruptor en los puertos de 1 a 16 tiene la función de detección automática de los dispositivos alimentados en el estándar PoE. Alimentación: 44÷57VDC. Número de puertos: 18 puertos (16xPoE + 2xUPLINK). Alimentación PoE: 16 puertos 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af, 48VDC / 15,4W/ puerto. Puerto UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/TP, G2/TP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Tomas de corriente: SFP UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/SFP, G2/SFP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Dimensiones de montaje: W=19", H=1U Dimensiones internas: W=483, H=44, D=185. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: G1/TP and 1/SFP connectors can not operate simultaneously G2/TP and G2/SFP connectors can not operate simultaneously. Protocolos y estándares compatibles: IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, CSMA/CD, TCP/IP, tomas de los puertos: RJ45, SFP. metal enclosure RACK 19" 1U - color black RAL 9005.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."</p> <p>Mano de obra 6,02 Materiales 301,00 Resto de Obra 12,37</p> <p>Total por Ud.....: 319,39</p> <p>Son TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud.</p>
160	ICT3.18	Ud.	<p>ROUPS 54V/5A RACK (W=19", H=2U. Fuente de alimentación en rack con salida 54Vdc y 4,5Amperios. Protegida con fusible y capacidad para alimentar 4 baterías de 12 voltios y 17 amperios hora. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 257,00 Resto de Obra 11,52</p> <p>Total por Ud.....: 297,16</p> <p>Son DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción
161	ICT3.19	Ud.	<p>Controlador de baterías 48VDC/5A/4x17Ah para RACK 19" cabinets(W=19", H=2U, D=425, cuatro entradas independientes de batería.Salida de baterías BAT 48V - en terminales para alimentación.Empleo: cooperación con fuentes de alimentación con bufer 54VDC. Salida: BAT 48V - bornes para conectar una fuente de alimentación con búfer (salida BAT de la fuente de alimentación). Corriente máxima: 5A. Tipo del fusible: TOPIK - 1x7,5A. Batería: 4 x 7Ah/17Ah. Salidas técnicas de tipo - de relé: ALARM - avería colectiva. Señalización acústica de la avería - BUZZER - posibilidad de encender / apagar. Dimensiones de montaje: W=19", H=2U, D=425. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: sistema de automática con microprocesador, prueba automática de la batería cada 5 minutos, botón de prueba - disponible en el panel frontal. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.</p> <p>Mano de obra 2,87 Materiales 122,00 Resto de Obra 5,03 Total por Ud.....: 129,90</p> <p>Son CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por Ud.</p>
162	ICT3.20	Ud.	<p>BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vida útil de cinco años. Rejillas de aleación de plomo/calcio de gran capacidad. Incorporan una válvula de seguridad de presión. Se pueden utilizar en cualquier orientación, salvo invertidas. Diseñadas para el uso flotante o equivalente.</p> <p>Mano de obra 6,02 Materiales 91,11 Resto de Obra 3,91 Total por Ud.....: 101,04</p> <p>Son CIENTO UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por Ud.</p>
163	ICT3.21	Ud.	<p>"Armario RACK de pie, completamente montado 42U/600x800. Empleo: Armario RACK 19" posibilita una integración de los sistemas CCTV, AC, IDS, RTV, LAN etc. En medias y grandes empresas. Ha sido diseñado para montaje de los dispositivos en cajas de estándar 19". Armarios RACK garantizan montaje estético de los dispositivos y los protegen contra deterioro mecánico. Dimensiones: - de montaje: W=19", H=42U - externas: W=600, H=2055, D=800 [mm, +/-2]. Materiales: - acero laminado en frío SPCC 1,2mm, 1,5mm, 2mm - RAL 9004. Carga estática: 800kg Notas: - el juego incluye 4 ruedas sin bloqueo, 4 patas niveladores - La puerta delantera con cerradura (dos llaves en juego) - La puerta trasera con cerradura (dos llaves en juego) - armario completamente montado.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."</p> <p>Mano de obra 28,64 Materiales 462,00 Resto de Obra 19,78 Total por Ud.....: 510,42</p> <p>Son QUINIENTOS DIEZ EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.</p>

Num.	Código	Ud	Descripción
164	ICT3.22	Ud.	"Rail telescópico para armario RACK 800mm Mounting dimensions: H=1U, D=600÷655 [mm, +/-2]. Static load: 60kg. Para facilitar el montaje y mantenimiento de las unidades de baterías."
			Mano de obra 6,02
			Materiales 36,00
			Resto de Obra 1,69
			Total por Ud.....: 43,71
			Son CUARENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.
165	ICT3.23	Ud.	Pestañas para enracar - Compatible con grabadores Safire que admitan 2 HDD o más - Permite situar grabadores en racks
			Mano de obra 6,02
			Materiales 6,00
			Resto de Obra 0,48
			Total por Ud.....: 12,50
			Son DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por Ud.
166	ICT3.24	Ud.	Panel para distribución de corriente eléctrica de montaje en Rack, sirve para alojar magnetotérmicos de protección u otros elementos de montaje en carril DIN. Capacidad para 24 unidades de cuadro DIN. Dimensiones: W=19", H=3U.
			Mano de obra 2,95
			Materiales 30,00
			Resto de Obra 1,33
			Total por Ud.....: 34,28
			Son TREINTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por Ud.
167	ICT3.25	ud	Placa ciega de 2U de altura: W=19" H=2U.
			Mano de obra 1,48
			Resto de Obra 3,96
			Total por ud.....: 5,44
			Son CINCO EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud
168	ICT3.26	ud	Patch Panel RP-U24V6 24 ports / UTP / Cat6 Mounting dimensions: W=19", H=1U;
			Mano de obra 1,48
			Resto de Obra 28,67
			Total por ud.....: 30,15
			Son TREINTA EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por ud

Num.	Código	Ud	Descripción	
169	ICT3.27	ud	Peine para pascables, RACK 1UMounting dimensions: W=19" H=1U	
			Mano de obra	4,43
			Resto de Obra	11,23
			Total por ud.....:	15,66
			Son QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud	
170	ICT3.28	ml	Admibistrado de cable horizontal, plastic 1UMounting dimensions: W=19" H=1U	
			Mano de obra	1,48
			Resto de Obra	10,93
			Total por ml.....:	12,41
			Son DOCE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por ml	
171	ICT3.29	ud	Regleta de distribución de 230VAC, 8 salidas tipo Schuko C13. Dimensiones: W=19", H=1U.	
			Mano de obra	1,48
			Resto de Obra	30,60
			Total por ud.....:	32,08
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por ud	
172	ICT3.30	ud	Pack torniolloría para RACK 4 unidades.	
			Mano de obra	0,15
			Resto de Obra	2,32
			Total por ud.....:	2,47
			Son DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud	
173	ICT3.31	ud	Interruptores antisabotaje para detección de apertura de las puertas de armario Rack.	
			Mano de obra	1,48
			Resto de Obra	24,76
			Total por ud.....:	26,24
			Son VEINTISEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por ud	
174	ICT3.32	ud	Conjunto de cables de toma a tierra para conexionar todos los paneles del armario rack.	
			Mano de obra	1,48
			Resto de Obra	16,97
			Total por ud.....:	18,45
			Son DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por ud	

Num.	Código	Ud	Descripción	
175	ICT3.33	ud	Bandeja para armario rack con 4 ventiladores con sensor de temperatura. Dimensiones: W=19" H=1U. Marca Pulsar-Innovalia.	
			Mano de obra	1,48
			Resto de Obra	135,29
			Total por ud.....:	136,77
			Son CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud	
176	ICT3.34	ud	Módulo con dos ventiladores para armario rack de montaje en suelo. Dimensiones: W=297, H=149, D=47 [mm, +/-2].Marca Pulsar-Innovalia.	
			Mano de obra	1,48
			Resto de Obra	31,26
			Total por ud.....:	32,74
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud	
177	IOJ001	Ud	Suministro e instalación de sistema de sellado de paso de tubería Polipropileno distintos de diámetros exterior, con aislamiento continuo no interrumpido, en muro, de 100 mm de espesor, con una anchura media de junta de 10,5 mm, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 120, formado por material de relleno de nódulos de lana de roca, de 45 kg/m ³ de densidad, recubierto por ambas caras por una capa de 10 mm de espesor de sellador acrílico con propiedades ignífugas, modelo CFS-S ACR CW "HILTI" o equivalente, color blanco. Incluye: Limpieza y preparación de la junta. Inserción del material de relleno. Aplicación del sellador. Alisado con espátula. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	2,46
			Materiales	3,96
			Resto de Obra	0,25
			Total por Ud.....:	6,67
			Son SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud	

Num.	Código	Ud	Descripción								
178	IOJ030	m ²	<p>Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 60 según UNE-EN 1366-1, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral según UNE-EN 13162, de 80 mm de espesor, conductividad térmica 0,031 W/(mK). Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable de 160 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">12,94</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">60,64</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">2,97</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por m².....:</td> <td style="text-align: right;">76,55</td> </tr> </table> <p>Son SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m²</p>	Mano de obra	12,94	Materiales	60,64	Resto de Obra	2,97	Total por m ²:	76,55
Mano de obra	12,94										
Materiales	60,64										
Resto de Obra	2,97										
Total por m ²:	76,55										
179	IOJ032	m ²	<p>Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-1, sistema "ISOVER" o equivalente, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral Ultimate Protect Slab 4.0 N "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 100 mm de espesor. Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable Fire Protect Screw 200, de 200 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa, Proteck BSF para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, Protect BSK, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">14,60</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">76,54</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">3,67</td> </tr> </table>	Mano de obra	14,60	Materiales	76,54	Resto de Obra	3,67		
Mano de obra	14,60										
Materiales	76,54										
Resto de Obra	3,67										

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Total por m ²:	94,81
			Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por m ²	
180	IOS010	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	2,78
			Materiales	8,30
			Resto de Obra	0,45
			Total por Ud.....:	11,53
			Son ONCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
181	IOS020	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación. Dimensiones según normativa. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	2,78
			Materiales	6,30
			Resto de Obra	0,37
			Total por Ud.....:	9,45
			Son NUEVE EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	

Num.	Código	Ud	Descripción								
182	IT.10	Ud	<p>E4.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 1,5 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-500 1,5 kW caudal 7.020 m³/, 1,5 kW, o equivalente acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">116,60</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">3.314,89</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">138,28</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">3.569,77</td> </tr> </table> <p>Son TRES MIL QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud</p>	Mano de obra	116,60	Materiales	3.314,89	Resto de Obra	138,28	Total por Ud.....:	3.569,77
Mano de obra	116,60										
Materiales	3.314,89										
Resto de Obra	138,28										
Total por Ud.....:	3.569,77										
183	IT.14	Ud	<p>E5.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 2,2 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-560</p> <p>1,1 kW o equivalente, caudal 5.700 m³, 1,1 kW, acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">116,60</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">2.909,89</td> </tr> </table>	Mano de obra	116,60	Materiales	2.909,89				
Mano de obra	116,60										
Materiales	2.909,89										

Num.	Código	Ud	Descripción	
			Resto de Obra	121,96
			Total por Ud.....:	3.148,45
			Son TRES MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud	
184	IT.23	Ud	Suministro y montaje de rejilla de puerta para paso de aire, marca KOOLAIR o equivalente, modelo 24-S1, de dimensiones 200x100 mm. Fabricada con perfiles fijos en "V" en aluminio, con contramarco. Acabado aluminio anodizado.	
			Mano de obra	4,43
			Materiales	19,30
			Resto de Obra	0,96
			Total por Ud.....:	24,69
			Son VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
185	IT.24	Ud	R5.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-SH-O, de dimensiones 900x200 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente, con compuerta de regulación. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.	
			Mano de obra	4,43
			Materiales	50,00
			Resto de Obra	2,19
			Total por Ud.....:	56,62
			Son CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	
186	IT.35	m2	Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300- 60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.	
			Mano de obra	7,29
			Materiales	14,96
			Resto de Obra	0,89
			Total por m2.....:	23,14
			Son VEINTITRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m2	

Num.	Código	Ud	Descripción	
187	IT.36	Ml.	Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo 805-DWECO 130900 de Ø900 mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, TE, etc. Toalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	29,15
			Materiales	1.809,14
			Resto de Obra	74,08
			Total por Ml.....:	1.912,37
			Son MIL NOVECIENTOS DOCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ml.	
188	IT3.01	Ud	Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente, modelo CVT-320/320-N de 5.217 m ² /h con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 1380 r.p.m., potencia absorbida 1100 W. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	58,30
			Materiales	487,82
			Resto de Obra	22,01
			Total por Ud.....:	568,13
			Son QUINIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS por Ud	
189	IT3.02	Ud.	Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4015PLWP 1,5kW o equivalente, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	7,38
			Materiales	359,00
			Resto de Obra	14,76
			Total por Ud.....:	381,14
			Son TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
190	IT3.03	Ud.	Sonda de presión diferencial Soler & Palau o equivalente DPT-2500-R8-D, totalmente instalada y conexionada, incluso cable y tubo de interconexión circuito de mando.	
			Mano de obra	22,91
			Materiales	255,00
			Resto de Obra	11,20
			Total por Ud.....:	289,11
			Son DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS por Ud.	
191	IT3.04	Ud.	Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente, modelo CVTT-12/12-H de 7.289 m ² /h, o equivalente con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica 400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 900 r.p.m., potencia absorbida 2.200 W. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
			Mano de obra	58,30
			Materiales	784,00
			Resto de Obra	33,94
			Total por Ud.....:	876,24
			Son OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS por Ud.	
192	IT3.05	Ud.	Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4022PLWP 2,2 kW, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
			Mano de obra	7,38
			Resto de Obra	386,24
			Total por Ud.....:	393,62
			Son TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.	

Num.	Código	Ud	Descripción	
193	IT3.06	Ud	<p>Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palauo equivalente CVTT-15/15-H 4 KW 1000 RPM con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 1000 r.p.m., potencia absorbida 4.000 W, caudal máximo 11.406 m³/h, nivel de presión sonora 42 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexiónada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Mano de obra	116,74
			Materiales	1.163,40
			Resto de Obra	51,59
			Total por Ud.....:	1.331,73
			Son MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por Ud	
194	IT3.07	Ud.	<p>Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS-4037 PLWP 4 kW, totalmente instalado, conexiónado y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	
			Mano de obra	7,38
			Materiales	441,00
			Resto de Obra	18,07
			Total por Ud.....:	466,45
			Son CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.	
195	ITA010	Ud	<p>Suministro e instalación completa de puerta para ascensor automática puerta interiores y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30), incluso retirada de la existente. Acopio del material aprovechable a pie de obra. Transporte de material de empresa de gestión de residuos. Distancia máx. 10 km. Totalmente instalada conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	
			Mano de obra	291,50
			Maquinaria	3,75
			Materiales	394,47
			Resto de Obra	27,80
			Total por Ud.....:	717,52
			Son SETECIENTOS DIECISIETE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud	

Num.	Código	Ud	Descripción	
196	ITA010b	Ud	<p>Reparación, puesta en marcha, limpieza de ascensor existente, escalera 2 calle Buenos Aires.</p> <p>Incluye: Comprobación con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas y puertas exteriores automáticas, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasa cables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Mano de obra	343,68
			Materiales	1.985,06
			Resto de Obra	93,85
			Total por Ud.....:	2.422,59
			Son DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por Ud	
197	IVG016	Ud	<p>Suministro e instalación de barrera textil móvil marca AERASPIRATOS DH/60 / DA-150 o equivalente, de medidas aproximadas 7500 x 3000h mm 1 Cuadro de control, para sectorización y canalización de humos y gases producidos en caso de incendio marca AERASPIRATOS o equivalente, evitando la propagación de éstos a depósitos no afectados del recinto.</p> <p>o Cortina con guías laterales para evitar el pandeo.</p> <p>o Material de la cortina: tejido de fibras de lana de vidrio.</p> <p>o Clasificación de la barrera: DH 60 y DA 150.</p> <p>o Clasificación de reacción al fuego: "Clase B s2 d0".</p> <p>o Cuadro de control para el accionamiento de la cortina, con alimentación de emergencia en caso de fallo de red y tensión de salida de 24V. Dispone de avisador acústico y luminoso para avisar del movimiento de la cortina.</p> <p>o Velocidad de bajada de la cortina: controlada entre 5 m/s y 12 m/s sin ayuda eléctrica.</p> <p>o Velocidad de subida de la cortina controlada mediante un motor tubular enrollable de corriente continua a 24V.</p> <p>o En la posición de reposo la cortina se encuentra recogida en un cajón metálico.</p> <p>o Diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma UNE EN 12.101-1.</p> <p>o Marcado CE y Certificado de conformidad Europeo. Incluso elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de la cortina. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
			Mano de obra	114,70
			Materiales	5.398,00
			Resto de Obra	222,16

Num.	Código	Ud	Descripción								
			Total por Ud.....: 5.734,86								
			Son CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud								
198	NIG224	m ²	<p>Formación de impermeabilización de cubiertas, realizada mediante el sistema visto MasterSeal 640 "BASF Construction Chemical" o equivalente, con DITE - 05/0197, compuesta por: membrana elástica impermeabilizante a base de poliuretano, MasterSeal M 640 "BASF Construction Chemical", color gris, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola; y capa de acabado con revestimiento elástico a base de poliuretano alifático, MasterSeal TC 640 "BASF Construction Chemical", color gris, resistente a los rayos UV, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte cementosa, aplicación de imprimación a base de poliuretano, MasterSeal P 640 "BASF Construction Chemical", con brocha, rodillo o pistola; y resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Formación de la membrana. Resolución de los puntos singulares. Aplicación de la capa de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">6,07</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">16,34</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">0,90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por m².....:</td> <td style="text-align: right;">23,31</td> </tr> </table> <p>Son VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS por m²</p>	Mano de obra	6,07	Materiales	16,34	Resto de Obra	0,90	Total por m ²:	23,31
Mano de obra	6,07										
Materiales	16,34										
Resto de Obra	0,90										
Total por m ²:	23,31										
199	RISHO50X30	Ud	<p>R2.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR o equivalente, modelo 20-SH-O-MM, de dimensiones 500x300 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">2,95</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">45,95</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td style="text-align: right;">1,97</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total por Ud.....:</td> <td style="text-align: right;">50,87</td> </tr> </table> <p>Son CINCUENTA EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud</p>	Mano de obra	2,95	Materiales	45,95	Resto de Obra	1,97	Total por Ud.....:	50,87
Mano de obra	2,95										
Materiales	45,95										
Resto de Obra	1,97										
Total por Ud.....:	50,87										

Num.	Código	Ud	Descripción
200	RO0010b	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color verde o azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón.</p> <p>Incluye: Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Mano de obra 2,89 Materiales 3,69 Resto de Obra 0,27</p> <p>Total por m².....: 6,85</p> <p>Son SEIS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m²</p>
201	RO0030	m	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de plazas de garaje, con líneas de 5 cm de anchura, continuas o discontinuas.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 1,43 Materiales 0,43 Resto de Obra 0,08</p> <p>Total por m.....: 1,94</p> <p>Son UN EURO CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m</p>
202	RO0040	Ud	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de flechas e inscripciones en garajes, con una plantilla de hasta 100x100 cm.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Mano de obra 4,33 Materiales 5,49 Resto de Obra 0,40</p> <p>Total por Ud.....: 10,22</p> <p>Son DIEZ EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud</p>

Num.	Código	Ud	Descripción
203	RR45H 60X...	Ud	R4.Suministro y montaje de rejilla de retorno, marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-45-H-O, de dimensiones 1.000x200 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°. Fabricada en aluminio. Acabado aluminio anodizado o en RAL a definir. Incluye suministro de marco metálico de montaje.
			Mano de obra 4,43
			Materiales 89,00
			Resto de Obra 3,76
			Total por Ud.....: 97,19
			Son NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por Ud
204	SI.37	m	Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios y monóxido, con Cuadro de extractores, con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y montado.
			Mano de obra 27,78
			Materiales 45,44
			Resto de Obra 4,51
			Total por m.....: 77,73
			Son SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m
205	SI1.514	m	Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y montado.
			Mano de obra 7,38
			Materiales 22,82
			Resto de Obra 2,78
			Total por m.....: 32,98
			Son TREINTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m
206	TC3.13	Ud.	Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m - Alta velocidad
			Mano de obra 5,44
			Materiales 14,00
			Resto de Obra 0,78
			Total por Ud.....: 20,22
			Son VEINTE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por Ud.

Num.	Código	Ud	Descripción								
207	UAGUAE_SA...	u	<p>Detector óptico de Aguilera Electrónica, norma UNE EN 54-7, con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos. Su función es tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada para que ésta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados para cada caso. Tecnología compartida con la central. Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos. Ajuste automático de sensibilidad. Autoaislador del equipo incorporado. Salida para alarma remota. Conexión a 2 hilos. Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma. Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>5,16</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>61,45</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>2,69</td> </tr> <tr> <td>Total por u.....:</td> <td>69,30</td> </tr> </table> <p>Son SESENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS por u</p>	Mano de obra	5,16	Materiales	61,45	Resto de Obra	2,69	Total por u.....:	69,30
Mano de obra	5,16										
Materiales	61,45										
Resto de Obra	2,69										
Total por u.....:	69,30										
208	UAGUAE_SA...	u	<p>Unidad microprocesada direccionable de Aguilera Electrónica o equivalente, fabricada según norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (que queda enclavada sin que rompa), genera una señal de alarma en la central. Dotada con:</p> <p>Tapa de protección transparente. Autoaislador del equipo incorporado. Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo. Alimentación entre 18 y 27Vcc. Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma. Medidas: 98x95x39 mm</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>5,16</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>37,80</td> </tr> <tr> <td>Resto de Obra</td> <td>1,73</td> </tr> <tr> <td>Total por u.....:</td> <td>44,69</td> </tr> </table> <p>Son CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u</p>	Mano de obra	5,16	Materiales	37,80	Resto de Obra	1,73	Total por u.....:	44,69
Mano de obra	5,16										
Materiales	37,80										
Resto de Obra	1,73										
Total por u.....:	44,69										

Num.	Código	Ud	Descripción
209	UAGUAE_SA...	u	<p>Detector de calor fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA o equivalente según Norma UNE EN 54-5 con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona dos parámetros de temperatura: Diferencial: Toma medidas del incremento de temperatura en tiempo. Térmica: Controla la temperatura ambiente que detecta en cada momento. Ambas medidas son analizadas y enviadas a la central para que ésta tome la decisión de alarma de acuerdo con la programación hecha en cada caso. Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.</p> <p>Mano de obra 5,16 Materiales 58,43 Resto de Obra 2,57</p> <p>Total por u.....: 66,16</p> <p>Son SESENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por u</p>
210	UCBLEG2DD...	m	<p>Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x30GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 30 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte</p> <p>Mano de obra 4,40 Materiales 31,66 Resto de Obra 6,69</p> <p>Total por m.....: 42,75</p> <p>Son CUARENTA Y DOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m</p>
211	XRI030	Ud	<p>Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, ventilación y protección contra incendios con grupo de presión. Incluso informe de resultados. Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Materiales 192,00 Resto de Obra 7,74</p> <p>Total por Ud.....: 199,74</p> <p>Son CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud</p>

Num.	Código	Ud	Descripción
------	--------	----	-------------

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018
El Ingeniero Industrial:

D. Ignacio Gimeno Eugui

Cuadro de materiales

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
1 A11E.045	Interruptor automático NS 800N 4P FIJO F.A. MICROLOGIC 2.0	8.363,00	1,000 Ud.	8.363,00
2 E.SPILB4200	CAJA DE VENTILACIÓN SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-9/30 300°/2H 20/5 KW	6.411,00	3,000 Ud	19.233,00
3 mt41gar025a	Barrera móvil DH/60 / DA-150 de medidas 7500 x 3000h mm 1 Cuadro de control	5.398,00	1,000 Ud	5.398,00
4 ETD0800200	CAJA AXIAL 300°/2H7,5/1,5KW	3.928,00	3,000 Ud	11.784,00
5 E04HA0030	NÜO Matrik Equipo Identificación Matrículas equipado con entradas de vídeo IP para las cámaras de reconocimiento y 2 entradas para la captura de imágenes en color (no incluidas). Dispone de entradas digitales y salidas de relé completamente configurables. Capacidad para almacenar 40.000 eventos en funcionamiento off-line. Alimentación de 12V para todos los elementos de la instalación. Medidas: 400 x 500 x 160 mm. (Mod. By 41874). Marca ByTech-Innovalia.	3.719,00	1,000 Ud.	3.719,00
6 T24DFT242	CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-3/16 300°/2H 4/0,75KW	3.313,90	6,000 Ud.	19.883,40
7 E.ILB6355	Caja de ventilación Soler & Palau CHAT/4-560 1,5	3.196,00	1,000 Ud	3.196,00
8 A11E.140	I.A. de caja moldeada NS250N con relés magnetotérmicos TM250D 4P 4R con bloque Vigi MH ref.31950	3.125,00	1,000 Ud.	3.125,00
9 mt39aeg010d	Grupo tractor para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 0,63 m/s de velocidad.	2.934,45	0,200 Ud	586,89
10 mt42vsp560h	Caja de ventilación centrífuga con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 54, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, modelo CHAT/4-500 "S&P", de 1415 r.p.m., potencia absorbida 0,75 kW, caudal máximo 4200 m³/h, nivel de presión sonora 50 dBA, para trabajar inmerso a 400°C durante dos horas, según UNE-EN 12101-3.	2.791,00	1,000 Ud	2.791,00
11 A11E.042	Interruptor automático NSX400N 4P 400A CON RELÉ DIFERENCIAL RH	2.777,00	1,000 Ud.	2.777,00
12 mt39aec010d	Cabina con acabados de calidad básica, de 1000 mm de anchura, 1250 mm de profundidad y 2200 mm de altura, con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 0,63 m/s de velocidad, incluso puerta de cabina corredera automática de acero para pintar.	2.685,18	0,200 Ud	537,04
13 E04HA0020	[REF 41876] NÜO Matrik. Cámara IP de reconocimiento de matrículas con iluminación IR. Sensor CMOS de 1/3" con resolución de 752 x 480 píxeles capaz de capturar 60 imágenes por segundo. Distancia de lectura de 3 a 12 metros autofocus. Preparada para funcionar en condiciones extremas entre -25°C y +55°C con grado de protección IP65 . Incluye poste de aluminio de sección cuadrada de 120 mm y altura de 1.600 mm para anclaje a suelo con ajuste horizontal y vertical mediante rótula. (Mod. By 41876). Marca ByTech-Innovalia.	2.299,00	2,000 Ud.	4.598,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
14 E35.1010e	VENTILADORES CENTRÍFUGOS JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU IFHT/4/8-50N-C EXTRACTOR 1,1/0,18 KW F300	1.996,60	10,000 Ud.	19.966,00
15 E09EEB0020	620 Barrera Rápida y Super Rápida. Barreras 620 con centralita electrohidráulica con bloqueo en apertura y cierre. Regulación separada de la fuerza de apertura y cierre mediante válvulas by-pass. Dispositivo de seguridad antiplastamiento. Dispositivo de desbloqueo accesible desde el exterior mediante llave triangular. Ralentización en apertura / cierre. Tiempo de apertura / cierre de 0,8 / 0,8 s modelo super rápida y de 4 a 8 s modelo rápida. Ventilación de refrigeración con activación automática. Alimentación del motor 220 VAC. Potencia del motor 220W. Temperatura ambiente de funcionamiento -20°C a +55°C. Marca Faac- Innovalia.	1.968,00	2,000 Ud.	3.936,00
16 A7E.019	Relé progrmable ZELIO SR2B121FU + fuente de alimentación y batería	1.899,00	1,000 Ud.	1.899,00
17 mt5lcpd010...	Perforación en húmedo con corona diamantada de 300 mm de diámetro, en paramento horizontal de hormigón armado o prefabricado.	1.880,00	1,000 m	1.880,00
18 mt35crg030c	Caja de recarga de vehículo eléctrico, metálica, con grados de protección IP 54 e IK 10, de 480x166x350 mm, para alimentación trifásica a 400 V y 50 Hz de frecuencia, de 24,3 kW de potencia, con una toma Schuko de 16 A monofásica y una toma tipo 2 de 32 A trifásica, según IEC 62196, para modos de carga 1, 2 y 3, según IEC 61851-1, incluso interruptores automáticos magnetotérmicos, interruptores diferenciales, indicadores luminosos de estado de carga y cerradura con llave.	1.845,00	8,000 Ud	14.760,00
19 E29EA0010	VENTILADORES AXIAL JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU TJHU/2/4-315-BC 0.8/0.2kW F300	1.786,00	14,000 ud	25.004,00
20 T23CD0405	Codo de 45° Ø 900mm. Marca JEREMIAS 805-DWECO180900	1.616,00	6,300 Ud.	10.180,80
21 E10GA0570	W&M IP Videoconsola de sobremesa con Handset, con monitor TFT color de 10.8" y alta resolución 1280 x 800 píxeles, tecnología táctil capacitiva, Ethernet con alimentación PoE (IEEE 802.3af). Audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Auricular para privacidad de la conversación. Fabricada en aluminio decorativo. Compatible con familia Pil50. (Mod. By 42176). Marca ByTech-Innovalia.	1.458,00	1,000 Ud.	1.458,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
22 E10GA0550	W&M IP Servidor Audio y Video, gestión de hasta 1000 Video intercomunicadores de la familia W&M IP. Incorpora funcionalidades de configuración y operación así como servicios avanzados de mensajería de audio y video. Configurable mediante interfaz web desde un navegador. Incluye display TFT 1,44" para monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador, fuente de alimentación y baterías. Incluye fuente de alimentación 48VDC 75W y baterías de litio de 44,4V y 2Ah. Montado en caja plástica con pintura metalizada. Medidas: 350 x 230 x 130mm. (Mod. By 42210). Marca ByTech-Innovalia.	1.397,00	1,000 Ud.	1.397,00
23 E04FB0010	Módulo Vídeo Intercomunicador con transmisión TCP/IP y función SIP para Pil50. Pil50 Módulo Vídeo Intercomunicador IP con manos libres para postes Pil50. Dispone de cámara color Megapixel con ángulo de visión de 120° y codificación H.264, audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Pulsador de llamada piezocerámico sin mantenimiento y señalización luminosa Azul/Blanco/Verde/Rojo "REPOSO, LLAMADA, PASE, ESPERE". Construido en aluminio y con grado de protección IP65. Compatible con familia W&M IP y SIP. Medidas 240 x 150 mm. REF: 42172. Marca ByTech-Innovalia.	1.388,00	6,000 ud	8.328,00
24 mt39aer010d	Recorrido de guías y cables de tracción para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 0,63 m/s de velocidad.	1.385,18	0,200 Ud	277,04
25 E29EA0050	CAJA VENT.CVTT-18/18-H 5,5 KW 850 RPM	1.367,00	1,000 ud	1.367,00
26 T23CH0022	TRAMO RECTO CHIMEN.Ø 900mm INOX.JEREMIAS modelo 805-DWECO130900	1.320,00	63,000 Ml.	83.160,00
27 E04FD0050	Poste integral para control de acceso de vehículos con capacidad para 4 módulos de la serie Pil50. Dimensiones 150 x 150 x 1.600 mm. Módulo iluminación postes 150 x 150 mm. Iluminación frontal mediante proyección de luz blanca sobre módulos y borde superior del poste en color azul como indicador de posición. Completamente fabricado en aluminio con tornillería de acero inoxidable de máxima calidad. Marca ByTech-Innovalia.	1.308,00	2,000 ud	2.616,00
28 A11E.036	Interruptor automático de caja moldeada Compact NS250 TM200D 4P 4R	1.280,00	1,000 Ud.	1.280,00
29 E10GA0630	Ordenador con pantalla e impresora para gestión de accesos y videovigilancia.	1.250,00	1,000 Ud.	1.250,00
30 T11XP0011	Suministro de Cuadro de Control cableado y embornado con Smart Servers de Nodo de Control, Electrónica de Red LAN y Módulos de Temporización	1.200,00	1,000 Ud.	1.200,00
31 mt39aem010d	Cuadro y cable de maniobra para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 0,63 m/s de velocidad.	1.139,07	0,200 Ud	227,81

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
32	mt42vsp540j	CAJA VENT.CVTT-15/15-H 4 KW 1000 RPM	1.085,00	3,000 Ud	3.255,00
33	T23CD0499	AMPLIACION DIA: 500 A 700. Marca JEREMIAS	971,00	0,800 Ud.	776,80
34	E35.1060	CAJA VENT. CVTT-12/12-H 2,2KW 1.050 RPM	784,00	2,000 Ud.	1.568,00
35	T23CD0265	PICO PATO 700mm. Marca JEREMIAS modelo SV-EI 120	756,00	8,820 Ud.	6.667,92
36	A1E.203	Interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NG160N 4P 160A curva C	751,00	1,000 Ud.	751,00
37	1SAJ5102	VARIADOR DE FRECUENCIA 5,5 kW	703,00	1,000 Ud	703,00
38	A1E.210	Bloque VIGI 30mA a 3A	703,00	4,000 Ud.	2.812,00
39	E66.0110	Safire - DVR 5nl - 16 CH vídeo HDTV/HDCVI/AHD/CVBS / 8 IP (extra) / 4 CH audio - H.265+/H.265/H.264+/H.264 - Resolución por canal: 8Mpx (8FPS) o 5Mpx (10FPS) o 4Mpx (15FPS) o 3Mpx (18FPS) o 1080p (25FPS) - Control PTZ (RS485/Coaxial) - Alarmas - Salida HDMI 4K, VGA y CVBS - Power Over Coaxial (PoC) - Mando a distancia - Ratón - Espacio para 2 HDD.Marca Safire-Innovalia.	690,00	4,000 Ud.	2.760,00
40	mt39ael010d	Limitador de velocidad y paracaídas para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 0,63 m/s de velocidad.	687,86	0,200 Ud	137,57
41	E19AB0040	Kit de videoportero convencional V1 serie 7, compuesto de: placa, monitor, alim. y abrep. NT autom. stánd. Tegui	676,98	2,000 ud	1.353,96
42	E23-1006	V-1 Hueco fijo + vidrio Sgg Spyglass espejo de control antibala	615,00	1,000 Ud	615,00
43	T23CD0404	Codo de 45° Ø 500mm. Marca JEREMIAS modelo SV-EI 120	591,00	0,800 Ud.	472,80
44	T23CI0096	Abrazadera mural 900mm modelo INOX-INOX.	591,00	18,900 Ud.	11.169,90
45	E10GA0700	DC1 PW50 Controlador de Puerta IP con fuente 24V 50W- 500 Usuarios. DC1/PW50 Controlador IP monopuerta. Capacidad para 500 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión 50 Grupos, 50 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 1 zona antipassback. Procesador ARM7 a 50MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor depuerta y salida de control para cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Incluye fuente de alimentación 24VDC 50W para dar servicio a todos los elementos de la puerta, con monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador y baterías. Montado en caja metálica con espacio para 2 baterías de 7 Ah. Medidas: 350 x 230 x 130 mm. Marca ByTech-Innovalia.	583,00	1,000 Ud.	583,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
46 E04HA0010	DC1+ Controlador IP monopuerta. Capacidad para 10.000 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión de 200 Grupos, 200 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 10 zonas antipassback. Procesador ARM Cortex A8 a 600MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor de puerta y salida para Cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Alimentación PoE o 24 VDC. Caja metálica para montaje en carril DIN o superficie. Medidas: 118 x 118 x 55mm. Marca ByTech-Innovalia.	568,00	1,000 Ud.	568,00
47 T23CH0021	Tubo chimenea Ø 500mm 1m inoxidable. Marca JEREMIAS modelo SV-EI 120	548,00	8,000 Ml.	4.384,00
48 E04HA0040	Pi150 Semáforo en Poste Mini. Semáforo LED de 2 módulos rojo y verde, montado en caja estanca de aluminio y soporte vertical para anclar en suelo. Medidas : 150x50x1.400 mm. Tensión de trabajo 24 VDC. Consumo mínimo, rojo 3W máx. y verde 4W máx. Marca ByTech- Innovalia.	508,00	2,000 Ud.	1.016,00
49 E26FBB0050	Puerta cortafuegos 2 H abatibles, EI2 60 C5, medida nominal (hueco obra) 1,60x2,05 m, hueco paso 1,50x2,00 m, galv. antifinger, Andreu mod. Turia	483,00	18,000 ud	8.694,00
50 mt39aea010d	Amortiguadores de foso y contrapesos para ascensor eléctrico de pasajeros de 450 kg de carga nominal, con capacidad para 6 personas y 0,63 m/s de velocidad.	478,35	0,200 Ud	95,67
51 T47A00250	RACK cabinet, floor standing, fully assembled 42U/600x800Mounting dimensions: W=19", H=42U, external dimensions: (600x1205x800) [mm, +/-2]Static load: 800kg	462,00	1,000 Ud.	462,00
52 E60.2050	Western Digital - Disco duro 6 TB - Interfaz SATA 6 Gb/s - Modelo WD60PURX - Diseñado para ofrecer máxima fiabilidad en streaming de Audio/Video de Alta Definición - Tecnología AllFrame™ para reducir errores de pixelación e interrupciones de vídeo - Incluye instalación en DVR, formateo y verificación.	450,00	4,000 Ud	1.800,00
53 T24DFI010	VARIADOR DE FRECUENCIA 4,4 kW.	441,00	3,000 Ud.	1.323,00
54 CRR-MT-650	PERSIANA ANTIRRETORNO PER-CR CHGT-1250	416,00	14,000	5.824,00
55 mt42vsp540f	CAJA VENT.CVT-320/320-N 1100W. (12/12)	405,00	2,000 Ud	810,00
56 E23-0001	PV-1. Puerta 1 Hoja abatible+montante+stadip 6+6	401,99	1,000 Ud	401,99
57 mt39aap015b	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero inoxidable, de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	394,47	12,000 Ud	4.733,64
58 A1E.220	Interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NG160N 4P 63A curva C	374,00	4,000 Ud.	1.496,00
59 1SAJ5101	VARIADOR DE FRECUENCIA 1,5 kW	359,00	4,000 Ud	1.436,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
60 E04FD0060	Pi150 NŪO M3dulo lector MIFARE Plus® para poste Pi150 de 3ltima generaci3n con autenticaci3n y cifrado de datos mediante algoritmos de encriptaci3n AES y 3DES de muy alta seguridad. Compatible con MIFARE Plus® protocolo BY. Rango de lectura entre 5 y 8 cms. Indicaci3n ac3stico-luminosa de tarjeta aceptada, denegada, alimentaci3n y lector fuera de lnea. Construido en metacrilato con grado de protecci3n IP65. (Mod. ByTech 41572). Marca ByTech-Innovalia.	348,00	4,000 ud	1.392,00
61 A7E.042	Bobina de disparo MX 240/277 VCA PARA AP. FIJO	334,00	1,000 Ud	334,00
62 E01IA0110	Madera pino gallego	324,50	0,324 m³	105,14
63 E10GA0670	Pi150/S4M Soporte Superficie Acceso Peatonal para 4 M3dulos. Soporte de superficie para control de acceso peatonal con capacidad para 4 m3dulos de la serie Pi150. Dimensiones 530 x 150 x 50mm. Marca ByTech-Innovalia.	308,00	2,000 Ud.	616,00
64 T47LG3135	"Switch de 16-puertos RSF116 sin fuente de alimentaci3n para 16 c3maras IP, RACK Empleo: RSF116 es un interruptor PoE de 16 puertos en caja de metal sin fuente de alimentaci3n sirve para alimentaci3n de las c3maras IP que operan en el est3ndar IEEE 802.3af. El interruptor en los puertos de 1 a 16 tiene la funci3n de detecci3n autom3tica de los dispositivos alimentados en el est3ndar PoE. Alimentaci3n: 44+57VDC. N3mero de puertos: 18 puertos (16xPoE + 2xUPLINK). Alimentaci3n PoE: 16 puertos 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af, 48VDC / 15,4W/ puerto. Puerto UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/TP, G2/TP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Tomas de corriente: SFP UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/SFP, G2/SFP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Dimensiones de montaje: W=19", H=1U Dimensiones internas: W=483, H=44, D=185. Garantia: 2 aros desde la fecha de fabricaci3n. Notas: G1/TP and 1/SFP connectors can not operate simultaneously G2/TP and G2/SFP connectors can not operate simultaneously. Protocolos y est3ndares compatibles: IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, CSMA/CD, TCP/IP, tomas de los puertos: RJ45, SFP. metal enclosure RACK 19" 1U - color black RAL 9005.Marca Pulsar-Innovalia."	301,00	2,000 Ud.	602,00
65 E17BB0250	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, MODELO OD-3455 G3 50W LED840	295,00	3,000 ud	885,00
66 T10UI0001	Monitor LED 22" - Espec3fico para CCTV - Formato 16:9 (panor3mico) - Resoluci3n 1920x1080 - Brillo 200 cd/m2 - Coeficiente de contraste de imagen 1000:1 - Tiempo de respuesta 5 ms - 1 entrada/salida de v3deo BNC (HDTV, HDCVI, AHD, CVBS) - 1 entrada/salida de audio RCA - Altavoces incorporados - Entradas de video adicionales: VGA y HDMI - Sin distorsi3n en la imagen. XSecurity-Innovalia.	290,00	5,000 Ud.	1.450,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
67 mt39aap010e	Puerta de ascensor de pasajeros de acceso a piso, con apertura automática, de acero con imprimación para pintar, de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30).	289,24	0,200 Ud	57,85
68 E01IB0010	Madera pino gallego en tablas	279,50	1,049 m ³	293,20
69 T47DG0150	ROUPS 54V/5A RACK mounted buffer power supply unit (W=19", H=2U, Power supply output: 1 x 4,5A/54VDC, Fuse type: glass fuse - 1x5A, Battery charging current: 0,5A, Efficiency: 85%)	257,00	4,000 Ud.	1.028,00
70 A2E.049	Int. diferencial Merlin Gerin 4x40A 300mA clase A	256,25	1,000 Ud.	256,25
71 T40R00200	SONDA DE PRESIÓN DIFERENCIA DPT-2500-R8-D	255,00	7,000 Ud.	1.785,00
72 E09CA0002	Kit de Articulación Mástil para Barrera 615/620/640	249,00	2,000 Ud	498,00
73 T11IMP165	Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (Kit 25 Tarjetas RF-ID Mifare grabadas).	245,00	1,000 Ud.	245,00
74 E26FBA0020	Puerta cortafuegos reversible, 1 H abatible, EI2 60 C5, medida nominal (hueco obra) 0,90x2,05 m, hueco paso 0,80x2,00 m, galv. antifinger, Andreu mod. Volta	244,00	11,000 ud	2.684,00
75 E10GA0610	NÚO Editor de tarjetas de sobremesa con conexión USB. Medidas: 75x150x30mm. Marca ByTech-Innovalia	228,00	1,000 Ud.	228,00
76 E04FB0030	Placas de aluminio serigrafiadas para Módulo Imagen Empresa 2, 3 ó 4 tintas (5 u.*). PI150 Placa Serigrafiada a 4 tintas para Módulo Imagen Empresa redonda. Soporta inclemencias meteorológicas, luz del sol directa y de alta resistencia en exteriores. Se entregan 5 unidades serigrafiadas. Medidas Ø94 x 0,5mm. (Mod. By 42218).	208,00	1,000 ud	208,00
77 CRR-MT-600	Compuerta de regulación CRR+MT 600x300 + con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V	193,00	3,000	579,00
78 E10GA0580	Unidad de puerta WILI para la conexión del Intercomunicador W&M IP, cámara y demás elementos de la puerta con cualquier unidad de Control de la serie W&M. Dispone de entradas para sensor de puerta y micro de cerradura, salida de relé para la cerradura y salida auxiliar de propósito general. Montado en caja carril DIN. Medidas: 112 x 95 x 25 mm. (Mod. ByTech 42174). Marca ByTech-Innovalia.	178,00	4,000 Ud.	712,00
79 E09ED0020	Detector de Masas Metálicas de 2 zonas. Detector de masas metálicas para la detección de presencia de vehículos en sistemas de control de accesos, puertas y barreras automáticas, etc. Dispone de dos relés de presencia o impulso. Alimentación 12/24 V AC/DC Temperatura de funcionamiento -30°C a +40°C.	168,00	2,000 Ud.	336,00
80 E01BA0070	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, UNE-EN 197-1, tipo II/A, con puzolana natural (P), clase de resistencia 42,5 N/mm ² y alta resistencia inicial, a granel, con marcado CE.	142,50	0,390 t	55,58
81 T23CH0123	ADAPTADOR SIMPLE DOBLE. Ø500mm . Marca JEREMIAS modelo SV-EI 120	140,00	0,800 Ud.	112,00
82 E10GB0300	Puerta de paso 1 hoja p/person.2.00x1.00 m. acero galv. cerramiento obras	138,71	2,000 ud	277,42

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
83 E44.0151	HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K (3840x2160@30Hz) y 4 USB type B - 1 salida HDMI hasta 4K - Botonera táctil para cambio de canal - Led indicador de canal seleccionado - Conexión USB y PS2 para teclado y ratón - 2 puertos USB 2.0	138,00	1,000 Ud	138,00
84 E01BA0040	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, UNE-EN 197-1, tipo II/B, con puzolana natural (P), clase de resistencia 32,5 N/mm ² y alta resistencia inicial, a granel, con marcado CE.	130,00	0,825 t	107,25
85 E35LAD0160	Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620	129,00	2,000 Ud.	258,00
86 TC12.0002	Cámara domo HDTV I - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTV I - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia.	128,00	40,000 Ud	5.120,00
87 T23CI0095	Abrazadera mural 500mm modelo INOX-INOX. Marca JEREMIAS modelo SV-EI 120	125,00	4,800 Ud.	600,00
88 E18.0010	Extintor de anhídrido carbónico 34 B de 5 Kg.	123,73	2,000 Ud.	247,46
89 T47LG3125	Battery controller 48VDC/5A/4x17Ah for RACK 19" cabinets(W=19", H=2U, D=425, Dedicated to 54V power supply units, Input: BAT1 ÷ BAT4 - terminals for connecting external batteries, Output: BAT 48V - terminals for power supply (BAT output of power supply), Maximum current: 5A, Space for battery: 4 x 7Ah/17Ah)	122,00	4,000 Ud.	488,00
90 A1E.037	Interruptor magnetotérmico Merlin Gerin C60N 4x40A curva C	121,00	1,000 Ud.	121,00
91 T47V00037	Cámara domo HDTV I Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTV I - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia.	118,00	12,000 Ud.	1.416,00
92 E01BA0030	Cemento puzolánico, CEM IV/B (P) 32,5 N, UNE-EN 197-1, tipo IV/B, con puzolana natural (P), clase de resistencia 32,5 N/mm ² y resistencia inicial normal, ensacado, con marcado CE.	117,68	4,376 t	514,97
93 mt49prs170a	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación contra incendios en garaje, con grupo de presión, incluso informe de resultados.	114,00	1,000 Ud	114,00
94 A7E.018	Interruptor horario digital IHP 24 h 16 A 1C ref.15720	112,75	1,000 Ud.	112,75
95 T47V00035	Cámara bullet HDTV I - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTV I - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia.	112,00	4,000 Ud.	448,00
96 T23CD0500	Abrazadera de unión Ø 900mm. Marca JEREMIAS	111,00	25,200 Ud.	2.797,20
97 mt39www030	Instalación de línea telefónica en cabina de ascensor.	110,76	0,200 Ud	22,15

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
98 E66.0100	Cámara bullet HDTV Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTV - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia.	108,00	4,000 Ud.	432,00
99 T00CQ1010	Cemento PUZ 350, ensacado (IV-35A).	104,16	0,015 Tn.	1,56
100 T47D00124	BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vida útil de cinco años. Rejillas de aleación de plomo/calcio de gran capacidad. Incorporan una válvula de seguridad de presión. Se pueden utilizar en cualquier orientación, salvo invertidas. Diseñadas para el uso flotante.	91,11	16,000 Ud.	1.457,76
101 RR45H60X30	Rejilla retorno 20-45-H 1.000X200	89,00	9,000 Ud	801,00
102 A2E.011	Int. diferencial Merlin Gerin 2x40A 30/300/500mA clase AC.	85,00	3,000 Ud.	255,00
103 E38AC0110	Botas S3 marrón S3 (par), con puntera y plantilla metálica, con marcado CE, Würth	84,83	20,000 ud	1.696,60
104 E01HCB0040	Hormigón preparado HA-25/B/20/IIa	83,60	33,048 m ³	2.762,81
105 mt42vsp940i	Accesorios y elementos de fijación de caja de ventilación centrífuga.	82,82	2,000 Ud	165,64
106 E20.0066	Interruptor automático magnetotérmico diferencial 16 A, sensibilidad 10 mA BTICINO ref.N4305/16S	81,10	1,000 Ud.	81,10
107 HYN2SB-2SO	LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSAR LLEDÓ, MODELO MCA 4360 L 3W LED IP-65 + CAJA	81,06	3,000 ud	243,18
108 mt42vsp940w	Accesorios y elementos de fijación de caja de ventilación centrífuga, "S&P".	80,83	38,000 Ud	3.071,54
109 mt42vsp940h	Accesorios y elementos de fijación de caja de ventilación centrífuga.	78,40	4,000 Ud	313,60
110 T05ESA114	Cable de Cobre S=1x240mm ² clase 5 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.RZ1-K(AS+)) de XLPE y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	76,10	196,000 Ml.	14.915,60
111 E44.0150	Soporte para monitor LCD estándar - Instalación en mesa - Inclinación 60° - Rotación 360° - Carga máxima 15 Kg - Soporta pantallas 13"~23" - Ajustable en altura hasta 415 mm	74,00	5,000 Ud.	370,00
112 E12CC0010	Medida de la resistividad de la puesta a tierra hasta 3 mediciones	72,82	2,000 ud	145,64
113 A1E.035	Interruptor magnetotérmico Merlin Gerin C60N 4x25A curva C	65,00	1,000 Ud.	65,00
114 E71.064	Bastidor Cromo y soporte para Kit marco para caja Multibox de BTICINO ref.16102LCR	65,00	1,000 ud.	65,00
115 mt42coi120...	Panel de lana mineral Ultimate Protect Slab 4.0 N "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 100 mm de espesor, Euroclase A1 de reacción al fuego, para la protección contra incendios de conductos metálicos rectangulares.	64,65	76,835 m ²	4.967,38
116 E33.2050	LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LLEDÓ, MODELO ATLANTIS 855A 16W LED840 IP-66	64,37	6,000 Ud.	386,22
117 mt39aab020a	Botonera de cabina para ascensor de pasajeros con acabados de calidad básica y maniobra universal simple.	63,11	0,200 Ud	12,62
118 E38BA0040	Pescante metálico tipo horca para red de seguridad 4X2 m.	62,80	1,248 ud	78,37

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
119	E04FB0020	Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. Permite añadir placas serigrafiadas como el logotipo, el nombre de la empresa, la dirección, el n° de la calle o la imagen de un producto. Placas serigrafiadas no incluidas. También sirve para alojar en su interior lector de proximidad. Puede pedirse en marco cuadrado o redondo.	58,00	2,000 ud	116,00
120	E09EEA0040	Detector de obstáculos. Capacidad máxima de 15 metros, tiempo de detección de obstaculo 40 m/s. Incluye fotocélulas (emisor/receptor) y Pila 3V-CR2 para funcionamiento inalámbrico. Grado de protección IP 54. Alimentación 12-24 VDC, consumo máximo 30 mA.	56,00	2,000 Ud.	112,00
121	A1E.023	Interruptor magnetotérmico Merlin Gerin C60N 1P+N 16/20A curva C	56,00	4,000 Ud.	224,00
122	A1E.022	Interruptor magnetotérmico Merlin Gerin C60N 1P+N 10A curva C	55,00	2,000 Ud.	110,00
123	mt26btr010a	Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas.	51,70	47,280 m²	2.444,38
124	mt39aes010a	Selector de paradas para ascensor eléctrico de pasajeros, 0,63 m/s de velocidad.	51,43	0,200 Ud	10,29
125	E18.0300	Extintor de Polvo Polivalente de 6 Kg, eficacia 21A-113B.	50,89	15,000 Ud.	763,35
126	mt42coi120...	Panel de lana mineral según UNE-EN 13162, de 80 mm de espesor, conductividad térmica 0,031 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, para la protección contra incendios de conductos metálicos rectangulares.	50,63	79,365 m²	4.018,25
127	RISH-050X20	Rejilla impul.20-SH-O-MM 1.000x200	50,00	9,000 Ud	450,00
128	E10GA0500	Pi150 Base de anclaje para postes de 150 x 50mm con tornillos de sujeción. Base de anclaje rectangular de 210 x 110mm en chapa zincada de 5mm con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 80mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Marca ByTech-Innovalia	48,00	2,000 Ud.	96,00
129	E09EEC0010	Base de anclaje cuadrada de 210mm. en chapa zincada de 5mm. con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 180mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón.	48,00	2,000 Ud.	96,00
130	RISH-050X30	Rejilla impul.20-SH-O-MM 500x300	45,95	26,000 Ud	1.194,70
131	E01HBB0060	Hormigón preparado HA-25/P/20/IIIa, bombeado, transporte a más de 30 km de planta	45,88	0,225 m3	10,32
132	PAGUAE_SA-...	Detector óptico de Aguilera Electrónica.	44,09	10,000 u	440,90
133	E09EEC0020	Lazo detector magnético preensamblado de 3 x 2 m. Para analizadores de la serie KDS. Cumple la normativa CE20-2211. Peso 450 gramos. Cable de conexión con módulo serie KDS de 15 m de 0,5 mm2 de sección y tramo inicial con adhesivo termoretráctil	43,00	4,000 Ud.	172,00
134	mt49prs110c	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación eléctrica en garaje, incluso informe de resultados.	42,00	1,000 Ud	42,00

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
135 T05ESA111	Cable de Cobre S=1x120mm ² clase 5 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.RZ1-K(AS+)) de XLPE y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	41,14	289,000 Ml.	11.889,46
136 PAGUAE_SA-T	Detector termovelocimétrico algorítmico de Aguilera Electrónica.	41,07	10,000 u	410,70
137 T40R00260	Sonda de presión diferencial para conducto de aire con señal 0-10 V	40,00	11,000 Ud.	440,00
138 E.IAE355	Acoplamiento elástico S & P IAE-355	38,06	2,000 Ud	76,12
139 T05ESA110	Cable de Cobre S=1x95mm ² clase 5 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de XLPE y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	37,30	60,000 Ml.	2.238,00
140 mt39www011	Gancho adosado al techo, capaz de soportar suspendido el mecanismo tractor.	37,00	0,200 Ud	7,40
141 E66.0120	Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 51,5 mm (Al) x 157 mm (diámetro base) - 621 g. Marca Safire-Innovalia.	37,00	37,000 Ud.	1.369,00
142 E31CD0020	Andamio (de borriquetas) para interior para superficies horizontales.	36,06	0,134 ud	4,83
143 mt49prs160	Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento de la instalación de ventilación en garaje, incluso informe de resultados.	36,00	1,000 Ud	36,00
144 T47LG3145	"Rail for RACK enclosure 600mm Mounting dimensions: H=1U, D=415+608 Static load: 30kg"	36,00	4,000 Ud.	144,00
145 E38AA0360	Casco seguridad 6 Pro-tec, con marcado CE, Würth	33,25	20,000 ud	665,00
146 mt42coi036b	Cartucho de pasta intumescente en base acuosa, Proteck BSF "ISOVER", color blanco, con pH neutro y sin disolventes, para sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio.	30,85	1,397 Ud	43,10
147 T47A01010	Voltage distribution panel 24xSMounting dimensions: W=19",H=3UIntended use: the voltage distribution panel is intended for mounting electrical fuses, 'S' type, in a RACK 19" cabinet. The enclosure can accommodate max. 24 fuses, 1 S wide.	30,00	1,000 Ud.	30,00
148 mt42coi036a	Cartucho de pasta intumescente en base acuosa, color blanco, con pH neutro y sin disolventes, para sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio.	29,92	1,443 Ud	43,17
149 E12CC0020	Comprobación de cuadros de corte y protección (hasta 2 difer. y 8 PIA).	28,64	2,000 ud	57,28
150 E19AB0020	Distribuidor DVT-2 de cable coaxial 2 derivaciones	28,08	2,000 ud	56,16
151 PCBLCM2102...	Bandeja perforada de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 200 mm de ancho, ref. BP-200x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL	28,05	191,000 m	5.357,55
152 TC12.0001	Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 53,4 mm (Al) x 137 mm (diámetro base) - 527 g. Marca Safire-Innovalia.	28,00	20,000 Ud	560,00

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
153	E31CD0030	Andamio (de borriquetas) para interior para superficies verticales.	27,05	1,493 ud	40,39
154	E38BA0050	Anclaje de pescante metálico a forjado.	26,30	31,200 ud	820,56
155	E38AD0040	Cinturón portaherramientas.	25,21	20,000 ud	504,20
156	E44.0152	Multiplicador por 2 de la señal de vídeo - 1 entrada HDMI 4K - 2 salidas HDMI 4K - Permite repartir la señal a hasta 2 monitores - Soporta 4K*2K - Distancia máxima a monitores 25 metros	24,00	4,000 Ud	96,00
157	PCBLCM2102...	Bandeja perforada de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 150 mm de ancho, ref. BP-150x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL	23,94	30,000 m	718,20
158	PAGUAE_SA-...	Pulsador direccionable del sistema algorítmico de Aguilera Electrónica.	23,80	3,000 u	71,40
159	E01CA0020	Arena seca	23,09	12,516 m ³	288,99
160	BG2A3PB6L7...	Canal Unex 60x150 en U23X, de tapa exterior, para la distribución con posibilidad de adaptación de mecanismos. Compartimentación flexible para la conducción y protección de cables eléctricos y de comunicaciones. Apta para uso en intemperie. Base perforada cada 250mm. Se incluye un puente por cada 0,5m. Longitud: 3m. Color: Gris RAL 7035. Recomendadas ICT. Seguridad: mecánica (protección contra impactos IK08), eléctrica (material aislante, IP4X montada sobre pared) y en caso de incendio (ensayo del hilo incandescente a 960°C; no propagador de la llama). Facilidad de instalación. Montaje a presión de la tapa (no es necesario deslizar para montarla). El puente retiene los cables y permite acceso independiente a cada circuito. Homogeneidad de colores entre elementos de acabado, adaptadores, cajas de mecanismos y canal. Puede pintarse. Libertad de elección y combinación de mecanismos con marco y placa, con o sin caja. Tabique móvil con montaje frontal., ref. 73085-04 de la serie Canal 73 de UNEX	22,62	123,420 m	2.791,76
161	T47LG3140	Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Activo, asegura buena calidad de la señal para garantizar el funcionamiento - Transferencia de datos hasta 480 Mbps	22,00	9,000 Ud.	198,00
162	PCBLCM2204...	Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 200 mm de ancho	21,71	191,000 m	4.146,61
163	PCBLCM2102...	Bandeja perforada de acero galvanizado en caliente, de 60 mm de altura y 100 mm de ancho, ref. BP-100x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL	19,68	300,000 m	5.904,00
164	mt15bas320a	Revestimiento elástico a base de poliuretano alifático, MasterSeal TC 640 "BASF Construction Chemical", color gris, resistente a los rayos UV.	19,43	3,000 kg	58,29
165	RP24S120X10	Rejilla de puerta 24-S1 200X100	19,30	10,000 Ud	193,00
166	E12CC0050	Comprobación de la sección de los conductores y código colores	18,93	2,000 ud	37,86
167	E12CC0060	Comprobación de conexión y funcionamiento de mecanismo	18,93	2,000 ud	37,86

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
168 E38AD0050	Cinturón encofrador con bolsa de cuero	18,90	20,000 ud	378,00
169 PCBLCM2101...	Bandeja perforada de acero galvanizado en caliente, de 30 mm de altura y 100 mm de ancho, ref. BP-100x30GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL	17,50	710,000 m	12.425,00
170 E38BB0030	Anclaje metálico de barandilla tipo sargento.	17,40	19,200 ud	334,08
171 E14ABA0010	Falso Techo fibra-yeso, modelo 2S12, 10 mm, sin lana mineral, resistencia al fuego EI-30, FERMACELL	16,72	14,000 m ²	234,08
172 PCBLCM2204...	Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 150 mm de ancho	16,44	30,000 m	493,20
173 E01CD0010	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	15,60	2,820 m ³	43,99
174 E01CA0010	Arena seca	15,40	1,477 t	22,75
175 mt15bas300a	Imprimación a base de poliuretano, MasterSeal P 640 "BASF Construction Chemical".	14,53	7,500 kg	108,98
176 E10AF0020	Panel macizo de yeso 8 cm espesor, piezas 666x500x80 mm, UNE EN 12859, Tabiland de YECASA	14,36	491,243 m ²	7.054,25
177 PCBLCM2204...	Cubierta para bandeja metálica de chapa, de acero galvanizado en caliente, de 100 mm de ancho	14,16	1.010,000 m	14.301,60
178 E66.0150	Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m - Alta velocidad	14,00	9,000 H	126,00
179 PBTIAM5979...	Base RJ45 de la serie LIGHT de BTicino, categoría 6 UTP con conexión del tipo TOOLLESS, de 1 módulo, acabado blanco	12,64	4,000 u	50,56
180 mt41phi010g	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico con propiedades ignífugas, modelo CFS-S ACR CW "HILTI", color blanco, para sellado de juntas y aberturas lineales.	12,54	3,120 Ud	39,12
181 E.CONAIRE0...	Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo MET	12,44	1.885,850 m ²	23.459,97
182 LEAFAD16X12	Tapa de inspección conducto rectangular 400x300	12,24	188,585 Ud	2.308,28
183 T06CN0010	caja de superficie metálica 100x100mm	12,16	168,810 Ud.	2.052,73
184 A8E.012	Piloto simple verde Merlin Gerin V ref.18321	12,00	3,000 Ud.	36,00
185 mt39aab010a	Botonera de piso con acabados de calidad básica, para ascensor de pasajeros con maniobra universal simple.	11,99	1,000 Ud	11,99
186 E01CB0070	Arido machaqueo 4-16 mm	11,63	0,623 t	7,25
187 T00CA0009	Arena lavada	11,41	0,034 M ³ .	0,39
188 E20.0215	Conector informático RJ-45, categoría 5e+ (UTP) BTICINO Light Tech	11,20	2,000 ud	22,40
189 PHILCP651L	Ud	10,03	295,000 Ud	2.958,85
190 PHILCP651S	Almohadilla intumescente Hilti CP651S	9,25	295,000 Ud	2.728,75
191 T05ESA205	Cable de Cobre S=1x16mm ² clase 2 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de elastómero especial y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3), resistencia al fuego (UNE 20.431) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie PYROLYON.	8,80	1.911,000 Ml.	16.816,80
192 mt41sny020j	Placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	8,30	20,000 Ud	166,00
193 E01DB0120	Desencofrante concentrado a base de aceites sintéticos y emulsionantes especiales para diluir con agua, consumo 80-120 m ² /l, D 120, Würth	8,27	0,508 l	4,20

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
194 Q2E.181	curva para tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 50/63mm	8,20	19,610 ud	160,80
195 mt27upx010u	Pintura para interior de dos componentes a base de resina epoxi sin disolventes y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color verde, acabado satinado, textura lisa, permeable al vapor de agua, impermeable al agua y al dióxido de carbono y con alta resistencia a los agentes químicos; para aplicar con brocha, rodillo o pistola, según UNE-EN 13813.	8,02	576,884 kg	4.626,61
196 E35AB0180	Pintura acrílica a base de copolímeros acrílicos color blanco satinada para interior y exterior, rendimiento 10-12 m ² /l, Palcril, de Palcanarias	8,01	852,621 l	6.829,49
197 mt42coi035b	Adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, Protect BSK "ISOVER", de fraguado lento, para sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.	7,67	3,493 kg	26,79
198 mt42coi035a	Adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, de fraguado lento, para sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.	7,44	3,608 kg	26,84
199 Q2E.175	tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 63mm	7,20	60,000 ud	432,00
200 mt13blw110b	Aerosol de 750 cm ³ de espuma de poliuretano, de 22,5 kg/m ³ de densidad, 140% de expansión, 18 N/cm ² de resistencia a tracción y 20 N/cm ² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; para aplicar con cánula; según UNE-EN 13165.	7,20	252,000 Ud	1.814,40
201 mt15bas310a	Membrana elástica impermeabilizante a base de poliuretano, MasterSeal M 640 "BASF Construction Chemical", color gris.	7,18	45,000 kg	323,10
202 T05ESA105	Cable de Cobre S=1x16mm ² clase 5 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de XLPE y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	6,80	545,250 Ml.	3.707,70
203 E38AB0200	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth, con marcado CE.	6,78	20,000 ud	135,60
204 T05BM5086	Cable aislamiento libre de halogenuros (UNE-EN 50267-2) RZ1-K 0,6/1kV 5x6mm Cu	6,78	25,000 Ml.	169,50
205 Q2E.172	tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 50mm	6,70	38,050 ud	254,94
206 mt41sny020p	Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio anodizado, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	6,30	36,000 Ud	226,80
207 Q2E.169	tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 40mm	6,30	70,000 ud	441,00
208 T47LG3150	Safire - Pestañas para enracar - Compatible con grabadores Safire que admitan 2 HDD o más - Permite situar grabadores en racks	6,00	4,000 Ud.	24,00
209 E38BA0120	Red de seguridad anticaída 5 x 10 m, sistema V (certificado vertical), con marcado CE, Würth	5,93	415,584 m ²	2.464,41

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
210 PBTIAM4803..	Placa de la serie MÀTIX de BTicino, para sistema de instalación en caja rectangular, de 3 módulos, de la gama Blancos, acabado Blanco, ref. AM4803BN	5,81	4,000 u	23,24
211 T05ESA302	Cable de Cobre S=5G2,5mm ² clase 5 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de XLPE y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	5,50	518,000 Ml.	2.849,00
212 E71.055	Placa de acabado serie Multibox para 6 módulos, color blanco ref.16136F/6TH BTICINO	5,00	2,000 ud.	10,00
213 E02AA0110	Placa poliestireno expandido 15 kg/m ³ , UNE-EN 13163, de resistencia térmica 0,75 m ² K/W, resist. a compresión 65 kPa, e=30 mm, con marcado CE.	4,89	3,000 m ²	14,67
214 Q2E.166	tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 32mm	4,80	562,000 ud	2.697,60
215 BG67TNA1	Placa de la serie Light de BTicino, de color blanco light, para 2+2 módulos, Ref. N4802/2LB	4,66	3,000 u	13,98
216 BG63TT42	Base de corriente schuko SIMON de la serie 75 blanco, bipolar más toma de tierra (II+T), de 10/16 A de intensidad nominal y 230 V a.c. de tensión nominal, con alveolos protegidos, de 2 módulos,	4,63	4,000 u	18,52
217 T05ESA204e	Cable de Cobre S=1x6mm ² clase 2 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de elastómero especial y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3), resistencia al fuego (UNE 20.431) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie PYROLYON.	4,60	2.176,000 Ml.	10.009,60
218 BG63TC52	Base de corriente schuko de la serie Luna de BTicino, bipolar más toma de tierra (II+T), de 16 A de intensidad nominal y 230 V a.c. de tensión nominal, con alveolos protegidos, de 2 módulos, Ref. C4141	4,34	5,000 u	21,70
219 E38CA0030	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	4,20	3,000 ud	12,60
220 E71.0028	Placa	3,99	2,000 Ud.	7,98
221 mt39www010	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos de fijación y portalámparas.	3,70	0,200 Ud	0,74
222 T05ESA205e	Cable de Cobre S=1x4mm ² clase 2 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de elastómero especial y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3), resistencia al fuego (UNE 20.431) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie PYROLYON.	3,60	2.814,000 Ml.	10.130,40
223 PAGUAE_SA-...	Zócalo fabricado en ABS de Aguilera Electrónica, reciclable con contactos arandelas y tuercas, para conexión de los cables, en acero inoxidable. Permiten el intercambio de todos los detectores algorítmicos.	3,36	20,000 u	67,20

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
224	E10GA0640	Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que incluye antena pasiva de proximidad de 13,56 MHz, lectura/escritura MIFARE® Plus 4K 7bytes UID By, de alta seguridad con doble encriptación AES128 y memoria de 4K para almacenar, datos, patrones biométricos, etc. (Mod. By 41773)	3,33	500,000 Ud.	1.665,00
225	E37KB0010	Malla de fibra de vidrio impregnada de PVC, luz malla 10x10 mm, p/refuerzos de morteros en general, Malla Mortero de Parex	3,26	132,204 m ²	430,99
226	Q2E.163	tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 25mm	3,00	114,000 ud	342,00
227	Q2E.178	curva para tubería acero sin soldadura galvanizada s/UNE36582. diámetro 20/25/3250mm	3,00	149,200 ud	447,60
228	E71.0026	Interruptor sencillo BTICINO Light ref. N4001L/2.	2,99	2,000 Ud.	5,98
229	E01E0010	Agua	2,67	558,584 m ³	1.491,42
230	BG62TC12	Interruptor unipolar de la serie Luna de BTicino, de 16 A de intensidad nominal y 230 V a.c. de tensión nominal, de 2 módulos, Ref. C4001L/2	2,61	4,000 u	10,44
231	T05ESA201	Cable de Cobre S=1x2,5mm ² clase 2 flexible con aislamiento (0,6/1Kv.) de elastómero especial y cubierta poliolefinica y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3), resistencia al fuego (UNE 20.431) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 90°C. Marca ALCATEL Serie PYROLYON.	2,60	13.879,000 Ml.	36.085,40
232	BG2Z5261L7...	Tabique Unex para canal de altura 60mm en U23X, para separar circuitos. Longitud: 3m. Material aislante. Facilidad de instalación. Protección contra daños mecánicos IK08., ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX	2,58	121,000 m	312,18
233	E71.052	Tapa ciega serie Multibox color blanco ref.16136F/O BTICINO	2,50	1,000 ud.	2,50
234	E41CA0010	Tasa de gestor autorizado valoración en residuos de hormigón, sin sustancias peligrosas, LER 170101.	2,50	161,000 t	402,50
235	E20.006	Caja empotrar sistema Multibox 2 módulos ref.16102 marca	2,50	1,000 Ud.	2,50
236	mt161ra011a	Nódulos de lana de roca, de 45 kg/m ³ de densidad, para relleno de hendiduras y juntas.	2,42	0,220 kg	0,53
237	E38CA0020	Señal de obligatoriedad, prohibición y peligro p/señaliz.provisional,PVC, D=30	2,40	3,000 ud	7,20
238	BG61TCL2	Caja de superficie de la serie Luna Idrobox de BTicino, con grado de protección IP-40, de 2 módulos, Ref. 24402	2,34	9,000 u	21,06
239	E19AB0010	Cable coaxial p/video portero	2,08	230,000 m	478,40
240	E14BA0200	Placa lisa de escayola 1000x600 mm, según UNE EN 14246, con marcado CE, YECASA	2,04	157,272 ud	320,83
241	PBTI503SA	Soporte TT de la serie MÀTIX de BTicino, con 2 tornillos, para placa rectangular de 3 módulos, compatible con las placas de la serie Magic, ref. 503SA	1,94	1,600 u	3,10
242	E14G0050	Pita para falsos techos.	1,92	45,000 kg	86,40
243	2X15CP	CABLE BICOLOR ROJO/NEGRO 2x1,5	1,87	269,000 m	503,03

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
244	T05ESA024	Cable de Cobre S=4mm ² clase 5 flexible con aislamiento (05Z1-K/07Z1-K) de poliolefinico y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 70°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	1,85	21,000 Ml.	38,85
245	E01AB0060	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 6-6 B 500 S 6x2,20, UNE 36092	1,70	1,575 m2	2,68
246	T05ESA023	Cable de Cobre S=2,5mm ² clase 5 flexible con aislamiento (05Z1-K/07Z1-K) de poliolefinico y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 70°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	1,50	420,000 Ml.	630,00
247	LEA82069	Burlete estanco 20x4 mm (Rollo 20 m)	1,45	207,444 Ud	300,79
248	PGENP15.01...	Pequeño material eléctrico	1,40	230,000 u	322,00
249	Q2E.028	Tub. rígido PVC libre halógenos Ø20mm GEWISS RKHF clas.4422	1,39	281,000 Ml.	390,59
250	E20.1345	Conductor aislado 750 V de 2,5 mm ² .	1,30	0,500 Ml.	0,65
251	T47LG3130	Conector BNC macho para crimpar - PRO - Alta calidad - Cable RG59 - 1 unidad	1,30	120,000 Ud.	156,00
252	QUI20274	Sellador acrílico AC-47 gris 300 ml	1,19	18,859 Ud	22,44
253	E10AB0020	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, con marcado CE, categoría I s/UNE-EN 771-3, p=1300-2000 kg/m ³ , conductividad térmica 0,7 W/mk, Cp=800 J/kg.K, µ=10.	1,12	504,000 ud	564,48
254	T18RR1008	tubo de PVC rígido de Ø21, resistencia al choque 7	1,07	40,000 Ml.	42,80
255	BG61TUA2	Caja redonda, para placa modular o rectangular, de 60 mm de diámetro, para 2 módulos, Ref. 500, para empotrar en pared maciza	1,01	19,000 u	19,19
256	E36.0100	Apertura y sellado de rozas	1,00	27,000 Ml.	27,00
257	E71.0019	Soporte	1,00	2,000 Ud.	2,00
258	E20.0061	Caja empotrar rectangular 1 a 3 element. ref. 503E-503	1,00	2,000 Ud.	2,00
259	E02AA0010	Placa poliestireno expandido 15 kg/m ³ , UNE-EN 13163, de conductividad térmica 0,039 W/mK, resist. a compresión 65 kPa, e=10 mm	1,00	43,510 m ²	43,51
260	E09A0010	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	67,649 kg	66,30
261	BG6ZTN32	Soporte con tornillos de la serie Light de BTicino, con 2 tornillos, para placa modular de 2 módulos, Ref. N4702	0,90	19,000 u	17,10
262	T05ESA022	Cable de Cobre S=1,5mm ² clase 5 flexible con aislamiento (05Z1-K/07Z1-K) de poliolefinico y libre de halógenos (IEC 754.1/2), no propagador del incendio (IEC 332.3) y baja emisión de humos (UNE 20432.3) y una temperatura máxima de 70°C. Marca ALCATEL Serie ALSECURE.	0,90	48,000 Ml.	43,20
263	T00CG0000	Agua(Uso industrial)	0,88	0,009 M ³ .	0,01
264	E22CAD0080	Tubo flexible corrugado D 25 mm, categorías: 2221, 3321 y 3322	0,86	230,000 m	197,80
265	E01MA0020	Clavos 2"	0,84	3,748 kg	3,15
266	E10AB0040	Bloque de hormigón de áridos de picón 12x25x50 cm, con marcado CE, categoría I s/UNE-EN 771-3, p=1300-2000 kg/m ³ , conductividad térmica 0,7 W/mk, Cp=800 J/kg.K, µ=10.	0,83	2.555,280 ud	2.120,88
267	T05BSP211	Cable flexible PIREPOL III, UNE 21031, Tipo H07V-K, 1x6mm. Marca PRYSMIAN	0,74	30,000 Ml.	22,20
268	E01AA0020	Acero corrugado B 500 S, UNE 36068 (precio medio)	0,74	3.402,000 kg	2.517,48

Num.	Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
269	E01AA0010	Acero corrugado B 400 S, UNE 36068 (precio medio)	0,73	149,594 kg	109,20
270	88IN0199	TUBO DE PVC FLEXIBLE CORRUGADO Ø25mm	0,70	100,000 m	70,00
271	Q2E.010	Tubería PVC flexible corrugado. Para empotrar D=16mm.resistencia al choque 5	0,70	18,000 ML.	12,60
272	Q2E.013	Tubería PVC flexible corrugado. Para empotrar D=20mm.resistencia al choque 5	0,69	138,000 ML.	95,22
273	T06XR0000	Regleta de conexión.Número de elementos: 12, sección mm ² :4	0,68	1,200 Ud.	0,82
274	T06CN0100	Caja de empotrar rectangular 120x100 mm	0,65	1,400 Ud.	0,91
275	E20.0660	Caja empotrar rectangular 1 a 3 element.	0,65	1,600 Ud.	1,04
276	E02-5000	Sikament 200R (SIKA) superfluidificante efecto prolongado.	0,64	1,317 kg	0,84
277	E38BA0060	Anclaje de red de seguridad a forjado.	0,60	249,600 ud	149,76
278	E60.2080	Cable par trenzado UTP categoría 6 A+	0,55	328,000	180,40
279	LH2X15	CABLE TRENZADO APANTALLADO 2x1.5	0,50	100,000 m	50,00
280	T06CA0152	Caja de derivación empotrar 100x100x50 tapa blanca con garras.	0,50	3,000 Ud.	1,50
281	Q2E.012	Tubería PVC flexible corrugado. Para empotrar D=20mm.resistencia al choque 5	0,49	7,000 ML.	3,43
282	mt42coi038n	Tornillo helicoidal de acero inoxidable Fire Protect Screw 200 "ISOVER", de 200 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes.	0,43	279,400 Ud	120,14
283	BGW2A800	Parte proporcional de accesorios para canales plásticos, de anchura entre 110 y 170 mm	0,41	121,000 u	49,61
284	T47D00122	Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0.584 mm - Aislamiento PE Sólido 3.7 mm - Conductor exterior CCA trenzado 112/0.12 mm - Cubierta PVC 6.0 mm - Negro.	0,40	2.763,000 ML.	1.105,20
285	E20.B010	Caja de derivación empotrar 100x100x50 tapa blanca con garras.	0,40	4,500 Ud.	1,80
286	E01BC0130	Adhesivo de montaje a base de yeso para paneles de yeso, UNE EN 12860, con marcado CE, Polypol-90 de YECASA	0,38	547,385 kg	208,01
287	E02.1025	Carga silíceea para pavimento con	0,35	0,750 kg	0,26
288	mt42coi038e	Tornillo helicoidal de acero inoxidable de 160 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes.	0,32	288,600 Ud	92,35
289	mt26aaa033a	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,29	47,280 Ud	13,71
290	E31AB0050	Puntal metálico 3 m (50 puestas).	0,28	673,376 ud	188,55
291	MEF0730084	Varilla roscada M8 L=1000 mm	0,26	1.508,680 Ud	392,26
292	LEAL1	Soporte antivibratorio ángulo sencillo L1	0,24	3.771,700 Ud	905,21
293	E20.1340	Conductor aislado 750 V de 1,5 mm ² .	0,23	270,000 ML.	62,10
294	T05ZX0081	Alambre guía 2mm. galvanizado	0,21	7,000 ML.	1,47
295	E01BC0125	Yeso construcción de terminación, tipo B1, UNE 13279-1, con marcado CE, ensacado, Yecafino de YECASA	0,18	42,960 kg	7,73
296	E13DA0030	Separador plástico armadura horizontal, D=0-30 tipo mesa, recub. 30 mm.	0,16	195,200 ud	31,23
297	E10CB0010	Fleje metálico perforado.	0,16	182,100 m	29,14
298	mt42coi037j	Pernos electrosoldables "ISOVER", de 100 mm de longitud, para fijación del panel a la superficie metálica.	0,15	1.257,300 Ud	188,60
299	mt42coi037c	Pernos electrosoldables de 80 mm de longitud, para fijación del panel a la superficie metálica.	0,15	1.298,700 Ud	194,81
300	E01BC0110	Yeso de construcción para proyectar, tipo B1, UNE EN 13279-1, con marcado CE, ensacado, YPM-90 de YECASA	0,15	257,760 kg	38,66

Cuadro de materiales

Página 19

Num. Código	Denominación del material	Precio	Cantidad	Total
301 E01BD0100	Escayola, tipo A, según UNE EN 13279-1, con marcado CE, ensacada, E35 de YECASA	0,14	219,620 kg	30,75
302 mt27wav020a	Cinta adhesiva de pintor.	0,10	5.400,000 m	540,00
303 E13DA0040	Separador plástico arm. horizontal, D=12-20, recub. 40 mm	0,09	226,800 ud	20,41
304 E38CB0020	Cinta bicolor rojo-blanco, de balizamiento, en rollos de 250 m.	0,09	40,000 m	3,60
305 E01FG0090	Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2) p/albañilería, conductividad térmica 0,52-0,65 W/mK, reacción al fuego Clase A1, con marcado CE	0,08	9.280,300 kg	742,42
306 MEF2060043	Anclaje de latón M8	0,08	1.885,850 Ud	150,87
307 E30M0550	Masilla poliuretano Sikaflex-1A.	0,06	0,150 l	0,01
308 APO9825933	Tornillo cabeza hexagonal métrica M8x25	0,04	7.543,400 Ud	301,74
309 APO9421975..	Tornillo autotald. chapa 4,2x19 hexagonal	0,02	7.543,400 Ud	150,87
310 MEF4120450	Tuerca hexagonal M8	0,02	11.315,100 Ud	226,30
311 E41CA0170	Tasa de gestor autorizado valoración en residuos de metales mezclados, LER 170407 (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos)	0,01	20,000 t	0,20
			Total materiales:	632.387,47

Cuadro de precios CASAPALACIO

PROYECTO DE APERTURA Y FUNCIONAMIENTO DE APARC...

• OBRA CIVIL •

DEMOLICIONES

DEH040	m³	Demolición de muro de hormigón armado, con medios manu...			125,12
		<i>Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, mediante corte con disco eléctrico y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.</i>			
	M01	1,200 H	Oficial primera	14,75	17,70
	M02	3,000 H.	Oficial segunda	14,40	43,20
	M03	2,000 H	Peón	13,89	27,78
	m _q 05mai030	3,018 h	Martillo neumático.	4,07	12,28
	m _q 05pdm110	1,509 h	Compresor portátil diesel media presión ...	6,90	10,41
	m _q 08sol010	1,210 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como ...	7,36	8,91
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	120,28	1,20
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	121,48	3,64
D01B0030	m²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm			8,78
		<i>Demolición tabique de bloque hueco de hormigón o ladrillo, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.</i>			
	M03	0,500 H	Peón	13,89	6,95
	QBC0010	0,300 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,49
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	8,44	0,08
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	8,52	0,26
D01G0070	ud	Levantado de instalación de ventilación existente.			149,23
		<i>Levantado de instalaciones de VENTILACIÓN EXISTENTE hasta 100 m², por medios manuales, incluso desmontaje de líneas, canalizaciones, equipos de extracción y ventilación, compuertas corta fuegos, etc. Limpieza y acopio del material aprovechable a pie de obra. Y transporte del resto a vertedero. Nota: Una unidad equivale a 100 m².</i>			
	M01	3,538 H	Oficial primera	14,75	52,19
	M03	6,570 H	Peón	13,89	91,26
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	143,45	1,43
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	144,88	4,35
D01G0010	ud	Ayuda de albañilería			1.765,80
		<i>Ayudas de albañilería, para el paso de instalaciones, incluso sellado, taladro, yeso, enfoscado, pintado, limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra. NOTA: TODA LA OBRA</i>			
	M03	60,000 H	Peón	13,89	833,40
	M02	60,000 H.	Oficial segunda	14,40	864,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.697,40	16,97
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.714,37	51,43
D01D0040	m²	Demolición falso techo placas.			5,06
		<i>Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos auxiliares de cuelgue, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.</i>			
	M03	0,350 H	Peón	13,89	4,86
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	4,86	0,05
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	4,91	0,15

DPD010	m	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de...			5,73
		<i>Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, barrera de seguridad metálica (bionda), situada en el aparcamiento y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta y carga manual sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</i>			
	M19	0,112 h	Ayudante cerrajero.	13,89	1,56
	M03	0,224 H	Peón	13,89	3,11
	m _q 08sol010	0,113 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como ...	7,36	0,83
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	5,50	0,06
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	5,56	0,17
DNP010	m²	Retirada de panel o manta de aislante, en partición de...			2,94
		<i>Retirada de panel partición metálica tipo tramex, con medios manuales y equipo oxicorte, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Incluye: Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</i>			
	M03	0,031 H	Peón	13,89	0,43
	M19	0,112 h	Ayudante cerrajero.	13,89	1,56
	m _q 08sol010	0,113 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como ...	7,36	0,83
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	2,82	0,03
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	2,85	0,09
DQA010	m²	Desmontar cubiertad de chapa para paso de conductos, i...			22,85
		<i>Desmontar cubiertad de chapa para paso de conductos, incluso remates y posterior sellad, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición de todas las capas que componen la cubierta, incluyendo la capa de formación de pendientes y la demolición de los sumideros.</i>			
	M02	0,124 H.	Oficial segunda	14,40	1,79
	M03	1,359 H	Peón	13,89	18,88
	m _q 05mai030	0,117 h	Martillo neumático.	4,07	0,48
	m _q 05pdm110	0,117 h	Compresor portátil diesel media presión ...	6,90	0,81
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	21,96	0,22
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	22,18	0,67
D01A0060	m²	Demolición losa de hormigón.			18,44
		<i>Demolición losa de hormigón armado con compresor incluso limpieza y acopio de escombros a pié de obra.</i>			
	M03	0,900 H	Peón	13,89	12,50
	QBB0010	0,450 h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	5,22
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	17,72	0,18
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	17,90	0,54

DEH023	m	Perforación en húmedo realizada verticalmente en losa ...			1.966,60
		<i>Perforación en húmedo realizada verticalmente en losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada de 300 mm de diámetro, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Incluye: Replanteo de las zonas a perforar. Perforación del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, con un mínimo de 33 cm.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con un mínimo de 33 cm.</i>			
		<i>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado del pavimento.</i>			
M03	0,750 H	Peón	13,89	10,42	
mt51cpd01...	1,000 m	Perforación en húmedo con corona diam...	1.880,00	1.880,00	
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.890,42	18,90	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.909,32	57,28	
D01F0010	ud	Arranque carpintería de cualquier tipo.			10,23
		<i>Arranque carpintería de cualquier tipo en tabiques, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas y tapajuntas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.</i>			
M02	0,200 H.	Oficial segunda	14,40	2,88	
M03	0,500 H	Peón	13,89	6,95	
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	9,83	0,10	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	9,93	0,30	
DFD020	m	Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de...			5,29
		<i>Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, situada en balcón o terraza de fachada y fijada sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta con aprovechamiento y/o carga manual sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Incluye: Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación.</i>			
M01	0,102 H	Oficial primera	14,75	1,50	
M03	0,204 H	Peón	13,89	2,83	
m08sol010	0,103 h	Equipo de oxicorte, con acetileno como ...	7,36	0,76	
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	5,09	0,05	
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	5,14	0,15	

TABIQUERÍA

D07AA0020	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 20x25x50 cm	25,63
		<i>Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 20 cm de espesor (20x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso, aplomado, nivelado, replanteo humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de refuerzo con armaduras de acero B 400 S en esquinas y cruces.</i>	
M01	0,400 H	Oficial primera	14,75 5,90
M03	0,400 H	Peón	13,89 5,56
E10AB0020	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón ...	1,12 9,41
A02A0120	0,020 m ³	Mortero industrial M 2,5	172,07 3,44
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16 0,08
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y c...	1,37 0,21
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05 0,03
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	24,63 0,25
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	24,88 0,75
D07AA0040	m²	Fábrica bl.hueco sencillo 12x25x50 cm	19,03
		<i>Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 12 cm de espesor (12x25x50), con marcado CE, categoría I según UNE-EN 771-3, recibidos con mortero industrial M 2,5, con marcado CE s/UNE-EN 998-2, incluso replanteo, aplomado, nivelado, humedecido, grapas metálicas de unión a la estructura, ejecución de jambas y encuentros y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.</i>	
M01	0,300 H	Oficial primera	14,75 4,43
M03	0,300 H	Peón	13,89 4,17
E10AB0040	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón ...	0,83 6,97
A02A0120	0,014 m ³	Mortero industrial M 2,5	172,07 2,41
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16 0,08
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y c...	1,37 0,21
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05 0,03
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	18,30 0,18
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	18,48 0,55
D07FD0020	m²	Fábrica de paneles macizos de yeso de 8 cm esp. Tabila...	26,08
		<i>Fábrica de paneles macizos de yeso Tabiland de YECASA o equivalente, (UNE EN 12859) con marcado CE, de 666x500x80 mm machiembreados, recibidos con adhesivo a base de yeso Kolipol-90, bandas de poliestireno expandido de 1 cm de espesor en perímetro, incluso replanteo, nivelación, aplomado y limpieza. Preparado para recibir revestimiento.</i>	
M01	0,220 H	Oficial primera	14,75 3,25
M03	0,220 H	Peón	13,89 3,06
E10AF0020	1,050 m ²	Panel macizo de yeso 8 cm espesor, Ta...	14,36 15,08
E01BC0130	1,170 kg	Adhesivo de montaje para paneles de ye...	0,38 0,44
E01E0010	1,170 m3	Agua	2,67 3,12
E02AA0010	0,093 m ²	Placa poliestireno expandido 15 kg/m ³ , e...	1,00 0,09
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05 0,03
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	25,07 0,25
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	25,32 0,76

PAVIMENTOS

D11Z0050	m2	Pav exterior Horm. Lavado	26,09
<i>PAVIMENTO DE HORMIGÓN LAVADO EJECUTADO IN-SITU. Pavimento de hormigón LAVADO, ejecutado "in situ" de 15 cm de espesor, armado con malla electrosoldada ø 6 # 15x15 cm, con hormigón HA-25/P/20/IIIa aditivado con superfluidificante Sikament-200R al 1,5 PC o equivalente y fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m3) con aplicación de aditivo desactivante de marca BASF o equivalente. Incluso: separadores, armaduras de suspensión de ø 12 mm c/1 m., colocación de la malla y armadura de refuerzo de 2ø12 L=60cm a 45° en cosido de esquinas de huecos; vertido con bomba, nivelado y formación de pendientes, compactación con regla vibrante y humedecido continuo durante 10 días del hormigón; formación de maestras, juntas de dilatación con perfil reglajunta RJ40, poliestireno expandido en encuentros con elementos estructurales y formación de juntas de contracción en paños de 2,00x2,00 m aprox. y con forma romboidal en torno a los pilares, limpieza y sellado de las mismas con Sikaflex 1-A o equivalente. Completamente acabado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F.. (Se medirá la superficie del pavimento ejecutado, se descontarán las superficies de todos los huecos, arquetas o imbornales de más de 0,25 m2 y la de los pilares o pantallas cuya superficie supere los 0,50 m2)</i>			
M01	0,500 H	Oficial primera	14,75 7,38
M03	0,500 H	Peón	13,89 6,95
E01HBB0060	0,150 m3	Horm prep HA-25/P/20/IIIa, bomb transp...	45,88 6,88
E02-5000	0,878 kg	Sikament 200R (SIKA) superfluidificante ...	0,64 0,56
E02-5001	0,500 kg	Desactivante superficial marca BASF	2,06 1,03
QBH0010	0,080 h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75 0,30
E01AB0060	1,050 m2	Malla electros. cuadrícula 15x15 cm, ø 6...	1,70 1,79
E02.1025	0,500 kg	Carga sílicea para pavimento con	0,35 0,18
E3010550	0,100 l	Masilla poliuretano Sikaflex-1A.	0,06 0,01
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	25,08 0,25
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	25,33 0,76

CARPINTERÍA

ALUMINIO

D23-0001	Ud	P3		447,99
			<i>P3. Puerta de una hoja abatible según detalle, realizada con carpintería de aluminio color plata mate calidad anodizado 25 micras y acristalamiento con Stadip de 6+6 mm de espesor o equivalente, con perfilería Schuco ADS 60BS con rotura de puente térmico o equivalente con 1,80 mm de espesor medio de pared del perfil, incluso precerco de aluminio, extruido según norma UNE 38337, cumpliendo las normas y clasificaciones siguientes: Norma Une 85-208-81 de permeabilidad al aire en calidad A2, Norma Une 85-212-83 de estanqueidad al agua en calidad E2, Norma Une 85-213-86 de resistencia al viento en calidad V2, escuadras especiales de aluminio para ensamblaje de marcos y hojas, juntas perimetrales de E.P.D.M., continuas en marco y hojas, herrajes de colgar y seguridad de primera calidad con manetas FSB o equivalente mod. 1070, interior ref. 0665 21, exterior como ref. 2302 2801, roseta ref.1757 o similares, incluso tapajuntas de aluminio de 30 mm., clipados sobre los marcos, doble sellado entre precerco y cerco y de este a paramentos, con Thiokol, juntas de neopreno, recibido, montaje y colocación y limpieza. Todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. (Dimensiones aproximadas 110 x 210 hoja cm).</i>	
M01	1,000	H	Oficial primera	14,75 14,75
M03	1,000	H	Peón	13,89 13,89
E23-0001	1,000	Ud	PV-1. Puerta 1 Hoja abatible+montante+...	401,99 401,99
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	430,63 4,31
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	434,94 13,05
D23-1006	Ud	V-1		699,37
			<i>V-1. Hueco fijo de aluminio según detalle, realizado con carpintería de aluminio color plata mate calidad anodizado 25 micras y acristalamiento con Sgg Spyglass espejo de control antibalas o equivalente, con perfilería Schuco o equivalente con 1,80 mm de espesor medio de pared del perfil, incluso precerco de aluminio, extruido según norma UNE 38337, cumpliendo las normas y clasificaciones siguientes: Norma Une 85-208-81 de permeabilidad al aire en calidad A2, Norma Une 85-212-83 de estanqueidad al agua en calidad E2, Norma Une 85-213-86 de resistencia al viento en calidad V2, escuadras especiales de aluminio para ensamblaje del marco, juntas perimetrales de E.P.D.M., continuas, incluso tapajuntas de aluminio de 30 mm., clipados sobre los marcos, doble sellado entre precerco y cerco y de este a paramentos, con Thiokol, juntas de neopreno, recibido, montaje y colocación y limpieza. Todo ello según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F. (Dimensiones aproximadas 200x120 cm).</i>	
M01	2,000	H	Oficial primera	14,75 29,50
M03	2,000	H	Peón	13,89 27,78
E23-1006	1,000	Ud	V-1 Hueco fijo + vidrio Sgg Spyglass esp...	615,00 615,00
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	672,28 6,72
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	679,00 20,37

CORTAFUEGOS

D27FBA0010	ud	Pta. met. cortaf revers. 1 H, EI2 60 C5, med. nominal ...	298,54
<i>Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de una hoja abatible, reversible (apertura derecha o izquierda), con tratamiento de protección antifinger (antihuellas), mod. Volta de Andreu o equivalente, de medida nominal 900x2050 mm y 63 mm de espesor, formada por hoja constituida por dos chapas de acero galvanizado de e=0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 3 bisagras con marcado CE de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 para las alturas y de perfilado diferente para la anchura, ambos de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con junta intumescente incorporada, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (No se incluye el cierrapuertas)</i>			
M01	1,500 H	Oficial primera	14,75 22,13
M03	1,500 H	Peón	13,89 20,84
E26FBA0020	1,000 ud	Pta cortaf revers. 1 H, EI2 60 C5, med. n...	244,00 244,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	286,97 2,87
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	289,84 8,70
D27FBB0010	ud	Pta. met. cortaf 2 H, EI2 60 C5, med. nominal 1600x205...	562,05
<i>Puerta metálica cortafuegos EI2 60 C5, de dos hojas abatibles, con tratamiento de protección antifinger (antihuellas), mod. Turia de Andreu o equivalente, de medida nominal 1600x2050 mm y 63 mm de espesor, formada por hojas constituidas por dos chapas de acero galvanizado de e=0,8 mm ensambladas entre sí sin soldadura y núcleo interior de material ignífugo, formado por doble capa de lana de roca de alta densidad y placa de cartón yeso, tornillería métrica, 3 bisagras con marcado CE por hoja, de doble pala y regulación en altura, con marco tipo CS5 de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, con junta intumescente incorporada,, con garras de acero para fijación a obra, cerradura embutida con cierre a un punto, escudos metálicos y manivelas resistentes al fuego de nylon negro, con mecanismo de cierre automático de cremona interior en hoja inactiva, incluso ajuste y colocación, según C.T.E. DB SI. (No se incluyen: el selector de cierre y los cierrapuertas, uno por hoja).</i>			
M01	2,000 H	Oficial primera	14,75 29,50
M03	2,000 H	Peón	13,89 27,78
E26FBB0050	1,000 ud	Pta cortaf 2H, EI2 60 C5, med. nominal ...	483,00 483,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	540,28 5,40
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	545,68 16,37

PINTURAS E IMPERMEABILIZACIONES

D28BA0040	m²	Pintura plástica satinada, int/ext, Palcрил, PALCANARI...	5,13
		<i>Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcрил de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.</i>	
	M12	0,080 h Oficial pintor	14,75 1,18
	M13	0,080 h Ayudante pintor	13,89 1,11
	E35AB0180	0,330 l Pintura acrílica bl, satinada p/int/ext, Palcрил	8,01 2,64
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	4,93 0,05
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	4,98 0,15
ROO030	m	Marcado de plazas de garaje	1,94
		<i>Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de plazas de garaje, con líneas de 5 cm de anchura, continuas o discontinuas. Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i>	
	M12	0,050 h Oficial pintor	14,75 0,74
	M13	0,050 h Ayudante pintor	13,89 0,69
	mt27upx01...	0,029 kg Pintura para interior de dos componente...	8,02 0,23
	mt27wav02...	2,000 m Cinta adhesiva de pintor.	0,10 0,20
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	1,86 0,02
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	1,88 0,06
ROO040	Ud	Marcado de flechas e inscripciones en garajes.	10,22
		<i>Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de flechas e inscripciones en garajes, con una plantilla de hasta 100x100 cm. Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>	
	M12	0,151 h Oficial pintor	14,75 2,23
	M13	0,151 h Ayudante pintor	13,89 2,10
	mt27upx01...	0,684 kg Pintura para interior de dos componente...	8,02 5,49
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	9,82 0,10
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	9,92 0,30
ROO010b	m²	Pintura epoxi sobre suelo de garaje.	6,85
		<i>Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color verde o azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón. Incluye: Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</i>	
	M12	0,101 h Oficial pintor	14,75 1,49
	M13	0,101 h Ayudante pintor	13,89 1,40
	mt27upx01...	0,460 kg Pintura para interior de dos componente...	8,02 3,69
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	6,58 0,07
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	6,65 0,20

NIG224	m²	Impermeabilización de cubiertas, realizada mediante el...	23,31
<p><i>Formación de impermeabilización de cubiertas, realizada mediante el sistema visto MasterSeal 640 "BASF Construction Chemical" o equivalente, con DITE - 05/0197, compuesta por: membrana elástica impermeabilizante a base de poliuretano, MasterSeal M 640 "BASF Construction Chemical", color gris, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola; y capa de acabado con revestimiento elástico a base de poliuretano alifático, MasterSeal TC 640 "BASF Construction Chemical", color gris, resistente a los rayos UV, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte cementosa, aplicación de imprimación a base de poliuretano, MasterSeal P 640 "BASF Construction Chemical", con brocha, rodillo o pistola; y resolución de puntos singulares.</i></p> <p><i>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Formación de la membrana. Resolución de los puntos singulares. Aplicación de la capa de acabado.</i></p> <p><i>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</i></p> <p><i>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</i></p>			
M31	0,212 h	Oficial 1ª aplicador de productos imperm...	14,75 3,13
M32	0,212 h	Ayudante aplicador de productos imper...	13,89 2,94
mt15bas30...	0,250 kg	Imprimación a base de poliuretano, Mast...	14,53 3,63
mt15bas31...	1,500 kg	Membrana elástica impermeabilizante a ...	7,18 10,77
mt15bas32...	0,100 kg	Revestimiento elástico a base de poliure...	19,43 1,94
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	22,41 0,22
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	22,63 0,68

PARTICIONES

FDR030	m²	Reja electrosoldada metálica formada por pletina de ac...	63,15
		<i>R1. Reja electrosoldada metálica formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i>	
M18	0,353 h	Oficial 1ª cerrajero.	14,75 5,21
M19	0,252 h	Ayudante cerrajero.	13,89 3,50
mt26btr01...	1,000 m ²	Rejilla electrosoldada formada por pletin...	51,70 51,70
mt26aaa03...	1,000 Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tor...	0,29 0,29
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	60,70 0,61
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	61,31 1,84

ESTRUCTURA

D05CA0020	m³	Horm. arm losas HA-25/B/20/IIa 100kg/m³ B500S.	360,16
		<i>Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, elementos de anclaje a muro y forjado existente, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.</i>	
M01	0,500 H	Oficial primera	7,38
M03	0,500 H	Peón	6,95
E01HCB0040	1,020 m ³	Horm prep HA-25/B/20/IIa	85,27
A04A0020	100,000 kg	Acero corrugado B 500 S, elaborado y c...	138,00
A05AF0010	5,000 m ²	Encofrado y desencof. de madera en los...	104,80
QBA0010	0,500 h	Vibrador eléctrico	2,98
E01E0010	0,075 m3	Agua	0,20
E13DA0040	7,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=12-20 r 40 mm	0,63
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	3,46
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	10,49
D07I0030	m	Dintel horm armado 12x20 HA-25/P/16/I 2D12	32,22
		<i>Dintel de hormigón armado de 12x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.</i>	
M01	0,620 H	Oficial primera	9,15
M03	0,510 H	Peón	7,08
A03A0080	0,024 m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I	2,48
A04A0010	1,800 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y c...	2,47
A05AG0040	0,520 m ²	Encofrado y desencofrado dinteles	8,73
QBA0010	0,070 h	Vibrador eléctrico	0,42
E13DA0030	4,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm	0,64
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,31
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,94
HSO005	Ud	Sellado de hueco ventilación, en forjado de hormigón, ...	3,21
		<i>Sellado de hueco de ventilación de entre 20 y 25 cm de diámetro, en forjado de hormigón, con espuma de poliuretano monocomponente, aplicada con cánula. Incluso limpieza y preparación de la superficie. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación del material de relleno. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>	
M03	0,005 H	Peón	0,07
mt13blw11...	0,420 Ud	Aerosol de 750 cm ³ de espuma de poliur...	3,02
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,03
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,09

FALSOS TECHOS

D10AA0010	m²	Falso techo plancha lisa escayola 100x60cm		21,77
		<i>Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, incluso material de fijación, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.</i>		
M01	0,560 H	Oficial primera	14,75	8,26
M03	0,560 H	Peón	13,89	7,78
E14BA0200	1,670 ud	Placa lisa de escayola 1000x600 mm YE...	2,04	3,41
A01A0010	0,003 m ³	Pasta de escayola.	161,09	0,48
E14G0050	0,500 kg	Pita para falsos techos.	1,92	0,96
E31CD0020	0,001 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	20,93	0,21
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	21,14	0,63
D10AA0020	m	Falsa viga plancha escayola 50 cm desarrollo.		24,31
		<i>Falsa viga de plancha de escayola de 50 cm de desarrollo, incluso cortes, remates, colocación y acabado con pasta de escayola.</i>		
M01	0,750 H	Oficial primera	14,75	11,06
M03	0,750 H	Peón	13,89	10,42
E14BA0200	0,830 ud	Placa lisa de escayola 1000x600 mm YE...	2,04	1,69
A01A0010	0,001 m ³	Pasta de escayola.	161,09	0,16
E31CD0020	0,001 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	23,37	0,23
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	23,60	0,71
D10BBA0010	m²	Falso Techo fibra-yeso 2S12, 10 mm, s/lana mineral, EI...		34,69
		<i>Falso Techo de fibra-yeso (yeso + fibra de celulosa), modelo 2S12 FERMACELL o equivalente, formado por una placa de 10 mm de espesor atornillada a una estructura compuesta de perfiles U, KD2 y CD Protektor de acero galvanizado (espesor total 70 mm), para una altura "plenum" >= 40 mm, peso por ud de superficie 15 kg/m², Resistencia al fuego EI-30 (solicitud al fuego por abajo). Valores por unidad de placa de 12,5 mm Fermacell: capacidad de carga de 50 kg por taco, alta resistencia frente a cargas e impactos mecánicos, densidad del panel: 1150 ± 50 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ: 13, conductividad térmica del panel 0,32 W/mK, calor específico c: 1,1 kJ/kgK, dureza Brinnell 30 N/mm², variación de espesor tras 24 h de inmersión en agua < 2%, reacción al fuego A2-s1 d0. Sistema constructivo ensayado según CTE, con n° de ensayo Europeo P-3888/1712, incluso tratamiento de juntas. Instalado.</i>		
M01	0,600 H	Oficial primera	14,75	8,85
M03	0,560 H	Peón	13,89	7,78
E14ABA0010	1,000 m ²	Falso Techo fibra-yeso 2S12, s/lana min...	16,72	16,72
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	33,35	0,33
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	33,68	1,01

REVESTIMIENTOS + FORMACIÓN DE PENDIENTES

D07L0020	m²	Enfosc maestread fratasado vert inter.mort 1:3	18,84
		<i>Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.</i>	
M01	0,550 H	Oficial primera	8,11
M03	0,550 H	Peón	7,64
A02A0010	0,015 m ³	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/B (P) 3...	1,67
E37KB0010	0,200 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x1...	0,65
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	0,03
E01E0010	0,005 m3	Agua	0,01
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,18
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,55
D07K0020	m²	Guarnec+enlucido yeso, proyectado b/vista horizontal, ...	6,79
		<i>Guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, YECASA o equivalente, de 15 mm de espesor, con yeso para proyectar YPM-90 y acabado con yeso de terminación, "Yecafino", incluso limpieza y humedecido del techo.</i>	
M01	0,190 H	Oficial primera	2,80
M03	0,170 H	Peón	2,36
E01BC0110	7,200 kg	Yeso p/proyectar, tipo B1, YPM-90 de Y...	1,08
E01BC0125	1,200 kg	Yeso de terminación, tipo B1, Yecafino d...	0,22
E01E0010	0,006 m3	Agua	0,02
E31CD0020	0,001 ud	Andamio para interiores horizontales.	0,04
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,07
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,20
D08AA0010	m²	Formac pendientes cubiert horm ligero 10cm+2cm mort	18,34
		<i>Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.</i>	
M01	0,300 H	Oficial primera	4,43
M03	0,300 H	Peón	4,17
A03B0010	0,100 m ³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	6,68
A02A0040	0,020 m ³	Mortero 1:6 de cemento	1,88
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,17
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,52
E02AA0110	0,100 m ²	Placa poliestireno expandido 15 kg/m ³ , e...	0,49

LIMPIEZA

HYL010	m²	Limpieza periódica de obra.		1,75
		<i>Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, tras la terminación de los diferentes oficios que intervienen durante la ejecución de la obra, y no tengan incluida la limpieza en su precio. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de restos sobre camión o contenedor.</i>		
		<i>Incluye: Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.</i>		
		<i>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>		
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i>		
M03	0,121 H	Peón	13,89	1,68
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1,68	0,02
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1,70	0,05

• VENTILACIÓN •

PLANTAS SÓTANOS

EXTRACTORES Y VENTILADORES

E1	Ud.	VENTILADORES CENTRÍFUGOS JET FAN DE IMPULSO SOLER & PA...	2.202,55	
		<i>VENTILADORES CENTRÍFUGOS JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU IFHT/4/8-50N-C 1.21/0.2kW F300 o equivalente</i>		
		<i>Ventilador centrífugo de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos.</i>		
		<i>Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h.</i>		
		<i>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</i>		
	M14	2,698 H Oficial 1ª climatización	14,75	39,80
	E35.1010e	1,000 Ud. VENTILADORES CENTRÍFUGOS JET ...	1.996,60	1.996,60
	mt42vsp94...	1,000 Ud Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83	80,83
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	2.117,23	21,17
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	2.138,40	64,15
E2	Ud.	VENTILADORES AXIAL JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU TJ...	1.983,47	
		<i>VENTILADORES AXIAL JET FAN DE IMPULSO SOLER & PALAU TJHU/2/4-315-BC 0.8/0.2kW F300 o equivalente</i>		
		<i>Ventilador centrífugo de impulso, Jet Fans, para mover grandes volúmenes de aire en aparcamientos.</i>		
		<i>Capacitados para trabajar inmersos a 400°C/2h y 300°C/2h. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</i>		
	M14	2,698 H Oficial 1ª climatización	14,75	39,80
	E29EA0010	1,000 ud VENTILADORES AXIAL JET FAN DE I...	1.786,00	1.786,00
	mt42vsp94...	1,000 Ud Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83	80,83
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	1.906,63	19,07
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	1.925,70	57,77
E3	Ud.	CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-...	3.561,86	
		<i>E1.CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-3/14 CAJA AXIAL F300-400°/2H 4/0,75KW o equivalente</i>		
		<i>Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F300, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-3/14 CAJA AXIAL 300°/2H 4/0,75KW-400-3-50Hz-I. E1 para un caudal 31.532 m³/h y presión estática 245 Pa.</i>		
		<i>Estructura:</i>		
		<i>Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</i>		
		<i>Recubrimiento:</i>		
		<i>Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</i>		
		<i>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</i>		
	M14	1,000 H Oficial 1ª climatización	14,75	14,75
	M15	1,000 H. Oficial 2ª climatización	14,40	14,40
	T24DFT242	1,000 Ud. CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER...	3.313,90	3.313,90
	mt42vsp94...	1,000 Ud Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83	80,83
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	3.423,88	34,24
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	3.458,12	103,74

E4	Ud	CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-...	4.200,71	
		<i>E2.CAJA DE VENTILACIÓN AXIAL CHGT/4/8-1000-6/14 300°/2H7,5/1,5KW o equivalente Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F400, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-6/14 300°/2H7,5/1,5KW-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 28.942 m³/h y presión estática 232 Pa.</i>		
		<i>Estructura:</i>		
		<i>Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</i>		
		<i>Recubrimiento:</i>		
		<i>Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</i>		
		<i>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</i>		
	M14	1,000 H Oficial 1ª climatización	14,75	14,75
	M15	1,000 H. Oficial 2ª climatización	14,40	14,40
	ETD0800200	1,000 Ud CAJA AXIAL 300°/2H7,5/1,5KW	3.928,00	3.928,00
	mt42vsp94...	1,000 Ud Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83	80,83
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	4.037,98	40,38
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	4.078,36	122,35
E5	Ud	CAJA DE VENTILACIÓN SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-9/30 3...	7.208,96	
		<i>E3.CAJA DE VENTILACIÓN SOLER & PALAU CHGT/4/8-1000-9/30 F300-400°/2H 20/5 KW o equivalente Cajas de ventilación helicoidales, capacitadas para trabajar inmersas a F400, fabricadas en chapa galvanizada, con aislamiento interior ignífugo (M0) de fibra de vidrio de 25 mm de espesor, hélice de aluminio tipo "aerofoil", con casquillo de arrastre de acero y motor trifásico, IP55, Clase H para funcionar en uso continuo (S1) o emergencia (S2). Marca S&P modelo CHGT/4/8-1000-9/30 300°/2H 20/5 KW-400~3-50Hz-IE1 para un caudal 71.203 m³/h y presión estática 193 Pa.</i>		
		<i>Incluyendo PERSIANA ANTIRRETORNO PER-CR CHGT-1250.</i>		
		<i>Estructura:</i>		
		<i>Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</i>		
		<i>Recubrimiento:</i>		
		<i>Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</i>		
		<i>Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamientos.</i>		
	M14	0,750 H Oficial 1ª climatización	14,75	11,06
	M15	0,750 H. Oficial 2ª climatización	14,40	10,80
	E.SPILB42...	1,000 Ud CAJA DE VENTILACIÓN SOLER & PAL...	6.411,00	6.411,00
	mt42vsp94...	1,000 Ud Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83	80,83
	CRR-MT-650	1,000 PERSIANA ANTIRRETORNO PER-CR ...	416,00	416,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	6.929,69	69,30
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	6.998,99	209,97

REJILLAS

FDR030	m²	Reja electrosoldada metálica formada por pletina de ac...	63,15
		<i>R1. Reja electrosoldada metálica formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra. Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i>	
	M18	0,353 h Oficial 1ª cerrajero.	14,75 5,21
	M19	0,252 h Ayudante cerrajero.	13,89 3,50
	mt26btr01...	1,000 m ² Rejilla electrosoldada formada por pletin...	51,70 51,70
	mt26aaa03...	1,000 Ud Anclaje mecánico con taco de nylon y tor...	0,29 0,29
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	60,70 0,61
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	61,31 1,84
IT.23	Ud	Rejilla de puerta 24-S1 200x100	24,69
		<i>Suministro y montaje de rejilla de puerta para paso de aire, marca KOOLAIR o equivalente, modelo 24-S1, de dimensiones 200x100 mm. Fabricada con perfiles fijos en "V" en aluminio, con contramarco. Acabado aluminio anodizado.</i>	
	M14	0,300 H Oficial 1ª climatización	14,75 4,43
	RP24S120X...	1,000 Ud Rejilla de puerta 24-S1 200X100	19,30 19,30
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	23,73 0,24
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	23,97 0,72

CONDUCTOS

IT.35	m2	Conducto rectangular plano sin perfil brida tipo METU	23,14
<i>Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300- 60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.</i>			
M14	0,250 H	Oficial 1ª climatización	14,75 3,69
M15	0,250 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 3,60
E.CONAIRE...	1,000 m2	Conducto rectangular con acabado plan...	12,44 12,44
KIT.M1A	1,000 Ud	Kit de montaje tipo M1A para techos de ...	1,30 1,30
LEAFAD16X...	0,100 Ud	Tapa de inspección conducto rectangula...	12,24 1,22
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	22,25 0,22
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	22,47 0,67
IT.36	M1.	CHIMENEA ACERO INOX Ø 900mm	1.912,37
<i>Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo 805-DWECO 130900 de Ø900 mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, TE, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
M14	1,000 H	Oficial 1ª climatización	14,75 14,75
M15	1,000 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 14,40
T23CH0022	1,000 M1.	TRAMO RECTO CHIMEN.Ø 900mm IN...	1.320,00 1.320,00
T23CD0405	0,100 Ud.	Codo de 45° Ø 900mm. Marca JEREMIA...	1.616,00 161,60
T23CD0500	0,400 Ud.	ABRAZAD.UNIÓN 900mm.JEREMIAS	111,00 44,40
T23CI0096	0,300 Ud.	ABRAZAD.MURAL 900mm INOX-INOX ...	591,00 177,30
T23CD0265	0,140 Ud.	PICO PATO 700mm. JEREMIAS model...	756,00 105,84
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.838,29 18,38
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.856,67 55,70
D22C00135	M1.	CHIMENEA ACERO INOX Ø 500mm	834,27
<i>Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo SV-EI 120 de Ø 500mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, colector de hollín, pico pato remate en cubierta, TE,, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
M14	0,300 H	Oficial 1ª climatización	14,75 4,43
M15	0,300 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 4,32
T23CH0021	1,000 M1.	TRAMO RECTO CHIMEN.500mm INOX....	548,00 548,00
T23CD0404	0,100 Ud.	CODO 45° Ø 500 mm.JEREMIAS model...	591,00 59,10
T23CI0095	0,600 Ud.	ABRAZAD.MURAL 500mm INOX-INOX....	125,00 75,00
T23CH0123	0,100 Ud.	ADAPTADOR SIMPLE DOBLE. Ø500m...	140,00 14,00
T23CD0499	0,100 Ud.	AMPLIACION DIA: 500 A 700.JEREMIA...	971,00 97,10
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	801,95 8,02
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	809,97 24,30

PLANTA SEMISÓTANO BRAVO MURILLO

EXTRACTORES

IT.10	Ud	Caja de ventilación SOLER & PALAU CHAT/4-500 1,5 KW	3.569,77
<i>E4.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 1,5 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-500 1,5 kW caudal 7.020 m³/, 1,5 kW, o equivalente acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</i>			
<i>Estructura:</i>			
<i>Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</i>			
<i>Recubrimiento:</i>			
<i>Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</i>			
<i>Totalmente instalado y conexionado</i>			
M14	4,000 H	Oficial 1ª climatización	14,75 59,00
M15	4,000 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 57,60
E.ILB6355	1,000 Ud	Caja de ventilación Soler & Palau CHAT/...	3.196,00 3.196,00
mt42vsp94...	1,000 Ud	Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83 80,83
E.IAE355	1,000 Ud	Acoplamiento elástico S & P IAE-355	38,06 38,06
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	3.431,49 34,31
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	3.465,80 103,97
IT.14	Ud	Caja de ventilación SOLER & PALAU CHAT/4-500 1,1	3.148,45
<i>E5.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 2,2 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-560</i>			
<i>1,1 kW o equivalente, caudal 5.700 m³, 1,1 kW, acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</i>			
<i>Estructura:</i>			
<i>Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</i>			
<i>Recubrimiento:</i>			
<i>Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</i>			
<i>Totalmente instalado y conexionado</i>			
M14	4,000 H	Oficial 1ª climatización	14,75 59,00
M15	4,000 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 57,60
mt42vsp56...	1,000 Ud	Caja de ventilación centrífuga con aisla...	2.791,00 2.791,00
mt42vsp94...	1,000 Ud	Accesorios y elementos de fijación de ca...	80,83 80,83
E.IAE355	1,000 Ud	Acoplamiento elástico S & P IAE-355	38,06 38,06
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	3.026,49 30,26
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	3.056,75 91,70
IT3.02	Ud.	VARIADOR DE FRECUENCIA 1,5kW	381,14
<i>Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4015PLWP 1,5kW o equivalente, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
M14	0,500 H	Oficial 1ª climatización	14,75 7,38
1SAJ5101	1,000 Ud	VARIADOR DE FRECUENCIA 1,5 kW	359,00 359,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	366,38 3,66
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	370,04 11,10

REJILLAS

IT.24	Ud	Rejilla impulsión 20-SH-O 900x200		56,62
		<i>R5.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-SH-O, de dimensiones 900x200 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente, con compuerta de regulación. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</i>		
	M14	0,300 H	Oficial 1ª climatización	14,75 4,43
	RISH-O50X...	1,000 Ud	Rejilla impul.20-SH-O-MM 1.000x200	50,00 50,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	54,43 0,54
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	54,97 1,65
RR45H 60X...	Ud	Rejilla retorno 20-45-H-0 1.000x200		97,19
		<i>R4.Suministro y montaje de rejilla de retorno, marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-45-H-0, de dimensiones 1.000x200 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°. Fabricada en aluminio. Acabado aluminio anodizado o en RAL a definir. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</i>		
	M14	0,300 H	Oficial 1ª climatización	14,75 4,43
	RR45H60X30	1,000 Ud	Rejilla retorno 20-45-H 1.000X200	89,00 89,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	93,43 0,93
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	94,36 2,83

CONDUCTOS

IT.35	m2	Conducto rectangular plano sin perfil brida tipo METU	23,14
<i>Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300- 60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.</i>			
M14	0,250 H	Oficial 1ª climatización	14,75 3,69
M15	0,250 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 3,60
E.CONAIRE...	1,000 m2	Conducto rectangular con acabado plan...	12,44 12,44
KIT.M1A	1,000 Ud	Kit de montaje tipo M1A para techos de ...	1,30 1,30
LEAFAD16X...	0,100 Ud	Tapa de inspección conducto rectangula...	12,24 1,22
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	22,25 0,22
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	22,47 0,67
D22C00135	M1.	CHIMENEA ACERO INOX Ø 500mm	834,27
<i>Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo SV-EI 120 de Ø 500mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, colector de hollín, pico pato remate en cubierta, TE,, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
M14	0,300 H	Oficial 1ª climatización	14,75 4,43
M15	0,300 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 4,32
T23CH0021	1,000 M1.	TRAMO RECTO CHIMEN.500mm INOX....	548,00 548,00
T23CD0404	0,100 Ud.	CODO 45° Ø 500 mm.JEREMIAS model...	591,00 59,10
T23CI0095	0,600 Ud.	ABRAZAD.MURAL 500mm INOX-INOX....	125,00 75,00
T23CH0123	0,100 Ud.	ADAPTADOR SIMPLE DOBLE. Ø500m...	140,00 14,00
T23CD0499	0,100 Ud.	AMPLIACION DIA: 500 A 700.JEREMIA...	971,00 97,10
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	801,95 8,02
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	809,97 24,30

VENTILACIÓN ESCALERAS

VENTILADORES

IT3.01	Ud	ESCALERA 1,3 Y 4. CAJA VENT.CVT-320/320-N 1100W. (12/1...	568,13
		Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente, modelo CVT-320/320-N de 5.217 m ² /h con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 1380 r.p.m., potencia absorbida 1100 W. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	M14	2,000 H Oficial 1ª climatización	14,75 29,50
	M15	2,000 H. Oficial 2ª climatización	14,40 28,80
	mt42vsp54...	1,000 Ud CAJA VENT.CVT-320/320-N 1100W. (1...	405,00 405,00
	mt42vsp94...	1,000 Ud Accesorios y elementos de fijación de ca...	82,82 82,82
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	546,12 5,46
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	551,58 16,55
IT3.02	Ud.	VARIADOR DE FRECUENCIA 1,5kW	381,14
		Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4015PLWP 1,5kW o equivalente, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
	M14	0,500 H Oficial 1ª climatización	14,75 7,38
	1SAJ5101	1,000 Ud VARIADOR DE FRECUENCIA 1,5 kW	359,00 359,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	366,38 3,66
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	370,04 11,10
IT3.03	Ud.	SONDA DE PRESIÓN DIFERENCIAL	289,11
		Sonda de presión diferencial Soler & Palau o equivalente DPT-2500-R8-D, totalmente instalada y conexionada, incluso cable y tubo de interconexión circuito de mando.	
	M10	0,800 H Oficial electricista	14,75 11,80
	M11	0,800 H Ayudante electricista	13,89 11,11
	T40R00200	1,000 Ud. SONDA DE PRESIÓN DIFERENCIA DP...	255,00 255,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	277,91 2,78
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	280,69 8,42
IT3.04	Ud.	ESCALERA 2. CAJA VENT. CVTT-12/12-H 2,2KW 1.050 RPM	876,24
		Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente, modelo CVTT-12/12-H de 7.289 m ² /h, o equivalente con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica 400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 900 r.p.m., potencia absorbida 2.200 W. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	M14	2,000 H Oficial 1ª climatización	14,75 29,50
	M15	2,000 H. Oficial 2ª climatización	14,40 28,80
	E35.1060	1,000 Ud. CAJA VENT. CVTT-12/12-H 2,2KW 1.05...	784,00 784,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	842,30 8,42
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	850,72 25,52
IT3.05	Ud.	VARIADOR DE FRECUENCIA 2,2 kW.	393,62
		Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4022PLWP 2,2 kW, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.	
	M14	0,500 H Oficial 1ª climatización	14,75 7,38
	#####...	1,000 UD VARIADOR DE FRECUENCIA 2,2 kW.	371,00 371,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	378,38 3,78
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	382,16 11,46

IT3.06	Ud	VESTÍBULO 1 Y 4. CAJA VENT.CVTT-15/15-H 4 KW 1000 RPM		1.331,73
		<i>Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau equivalente CVTT-15/15-H 4 KW 1000 RPM con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 1000 r.p.m., potencia absorbida 4.000 W, caudal máximo 11.406 m³/h, nivel de presión sonora 42 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexiónada y probada.</i>		
		<i>Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i>		
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>		
	M14	4,005 H	Oficial 1ª climatización	14,75 59,07
	M15	4,005 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 57,67
	mt42vsp54...	1,000 Ud	CAJA VENT.CVTT-15/15-H 4 KW 1000 ...	1.085,00 1.085,00
	mt42vsp94...	1,000 Ud	Accesorios y elementos de fijación de ca...	78,40 78,40
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.280,14 12,80
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.292,94 38,79
IT3.07	Ud.	VARIADOR DE FRECUENCIA 4kW		466,45
		<i>Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS-4037 PLWP 4 kW, totalmente instalado, conexiónado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M14	0,500 H	Oficial 1ª climatización	14,75 7,38
	T24DFI010	1,000 Ud.	VARIADOR DE FRECUENCIA 4,4 kW.	441,00 441,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	448,38 4,48
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	452,86 13,59
D19AD0060	Ud	ZONA REFUGIO CVTT-18/18-H		1.625,09
		<i>Suministro e instalación de caja de ventilación centrífuga Soler & Palau o equivalente CVTT-18/18-H 5,5 KW 850 RPM con aislamiento acústico compuesta por ventilador centrífugo con rodete de álabes hacia atrás, motor para alimentación trifásica a 230/400 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, protección IP 55, carcasa exterior de acero galvanizado en caliente y caja de bornes remota, de 850 r.p.m., potencia absorbida 4.000 W, caudal máximo 17.114 m³/h, nivel de presión sonora 42 dBA. Incluso elementos antivibratorios, elementos de fijación y accesorios. Totalmente montada, conexiónada y probada.</i>		
		<i>Incluye: Colocación y fijación de la caja de ventilación. Conexión a la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i>		
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>		
	M14	4,005 H	Oficial 1ª climatización	14,75 59,07
	M15	4,005 H.	Oficial 2ª climatización	14,40 57,67
	E29EA0050	1,000 ud	CAJA VENT.CVTT-18/18-H 5,5 KW 850 ...	1.367,00 1.367,00
	mt42vsp94...	1,000 Ud	Accesorios y elementos de fijación de ca...	78,40 78,40
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.562,14 15,62
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.577,76 47,33
D23DF0015	Ud.	VARIADOR DE FRECUENCIA 5,5kW		739,00
		<i>Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4055PLWP 5,5kW, totalmente instalado, conexiónado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M14	0,500 H	Oficial 1ª climatización	14,75 7,38
	1SAJ5102	1,000 Ud	VARIADOR DE FRECUENCIA 5,5 kW	703,00 703,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	710,38 7,10
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	717,48 21,52

REJILLAS

RISHO50X30	Ud	Rejilla impulsión 20-SH-O 500x300	50,87
		<i>R2.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR o equivalente, modelo 20-SH-O-MM, de dimensiones 500x300 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</i>	
M14	0,200 H	Oficial 1ª climatización	14,75 2,95
RISH-O50X...	1,000 Ud	Rejilla impul.20-SH-O-MM 500x300	45,95 45,95
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	48,90 0,49
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	49,39 1,48
CRR-MT-1	Ud	Compuerta de regulación marca KOOLAIR, modelo AOBD-10...	435,83
		<i>Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o equivalente, modelo AOBD-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V, tamaño 500x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.</i>	
M14	0,200 H	Oficial 1ª climatización	14,75 2,95
CRR-MT-650	1,000	PERSIANA ANTIRRETORNO PER-CR ...	416,00 416,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	418,95 4,19
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	423,14 12,69
CRR-MT-2		Compuerta de regulación AOBD-102D 600x300	203,85
		<i>Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o o equivalente, modelo AOBD-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V tamaño 600x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.</i>	
M14	0,200 H	Oficial 1ª climatización	14,75 2,95
CRR-MT-600	1,000	Compuerta de regulación CRR+MT 600x...	193,00 193,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	195,95 1,96
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	197,91 5,94
D23JZ0040	Ud.	PRESOSTATO DIFERENCIAL PS-600-B	131,00
		<i>Presostato diferencial PS-600-B sin alimentación taradoa 45 Pa, incluso y pieza de montaje en conducto para conexión de tubos, totalmente instalada, conexionada y comprobada.</i>	
M10	3,000 H	Oficial electricista	14,75 44,25
M11	3,000 H	Ayudante electricista	13,89 41,67
T40R00260	1,000 Ud.	SONDA PRESIÓN DIF.p/COND.AIRE c/...	40,00 40,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	125,92 1,26
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	127,18 3,82

CONDUCTOS

IT.35	m2		Conducto rectangular plano sin perfil brida tipo METU		23,14
			<i>Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300- 60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.</i>		
	M14	0,250 H	Oficial 1ª climatización	14,75	3,69
	M15	0,250 H.	Oficial 2ª climatización	14,40	3,60
	E.CONAIRE...	1,000 m2	Conducto rectangular con acabado plan...	12,44	12,44
	KIT.M1A	1,000 Ud	Kit de montaje tipo M1A para techos de ...	1,30	1,30
	LEAFAD16X...	0,100 Ud	Tapa de inspección conducto rectangula...	12,24	1,22
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	22,25	0,22
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	22,47	0,67
IOJ030	m²		Suministro e instalación de sistema de protección pasi...		76,55
			<i>Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 60 según UNE-EN 1366-1, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral según UNE-EN 13162, de 80 mm de espesor, conductividad térmica 0,031 W/(mK). Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable de 160 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</i>		
			<i>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</i>		
			<i>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>		
			<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i>		
	M14	0,444 H	Oficial 1ª climatización	14,75	6,55
	M15	0,444 H.	Oficial 2ª climatización	14,40	6,39
	mt42coi12...	1,100 m²	Panel de lana mineral según UNE-EN 13...	50,63	55,69
	mt42coi03...	0,020 Ud	Cartucho de pasta intumescente en bas...	29,92	0,60
	mt42coi03...	0,050 kg	Adhesivo incombustible e inorgánico, a b...	7,44	0,37
	mt42coi03...	18,000 Ud	Pernos electrosoldables de 80 mm de lo...	0,15	2,70
	mt42coi03...	4,000 Ud	Tornillo helicoidal de acero inoxidable de...	0,32	1,28
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	73,58	0,74
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	74,32	2,23

• ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN •

CANALIZACIONES INTERIORES

BT1.01	m	Bandeja perforada BP 200x60 GC con tapa, ins. vert., d...		61,18
		<i>Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-200x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre paramento vertical con elementos de soporte</i>		
	M10	0,190 H	Oficial electricista	14,75 2,80
	M11	0,088 H	Ayudante electricista	13,89 1,22
	PCBLCM210...	1,000 m	Bandeja perforada BP 200x60 GC de CA...	28,05 28,05
	PCBLCM220...	1,000 m	Tapa de bandeja TB 200 GC de CABLO...	21,71 21,71
	PCBLBGW2D...	1,000 u	Parte proporcional de soportes, uniones ...	5,03 5,03
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	58,81 0,59
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	59,40 1,78
BT1.02	m	Bandeja perforada BP 150x60 GC y tapa, ins. horiz., de...		51,82
		<i>Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-150x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 150 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte</i>		
	M10	0,208 H	Oficial electricista	14,75 3,07
	M11	0,096 H	Ayudante electricista	13,89 1,33
	PCBLCM210...	1,000 m	Bandeja perforada BP 150x60 GC de CA...	23,94 23,94
	PCBLCM220...	1,000 m	Tapa de bandeja TB 150 GC de CABLO...	16,44 16,44
	PCBLBGW2D...	1,000 u	Parte proporcional de soportes, uniones ...	5,03 5,03
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	49,81 0,50
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	50,31 1,51
BT1.03	m	Bandeja perforada BP 100x60 GC y tapa, ins. horiz., de...		45,01
		<i>Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte</i>		
	M10	0,208 H	Oficial electricista	14,75 3,07
	M11	0,096 H	Ayudante electricista	13,89 1,33
	PCBLCM210...	1,000 m	Bandeja perforada BP 100x60 GC de CA...	19,68 19,68
	PCBLCM220...	1,000 m	Tapa de bandeja TB 100 GC de CABLO...	14,16 14,16
	PCBLBGW2D...	1,000 u	Parte proporcional de soportes, uniones ...	5,03 5,03
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	43,27 0,43
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	43,70 1,31
BT1.04	m	Canal aislante PVC,1 tapa p/distribución,60x150mm,2 co...		30,05
		<i>Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x 150 mm ref. 73085-04 de la serie Canal 73 de UNEX o equivalente, con 2 compartimentos, de color gris, montada sobre paramentos.Otros artículos: ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX</i>		
	M10	0,130 H	Oficial electricista	14,75 1,92
	M11	0,065 H	Ayudante electricista	13,89 0,90
	BG2A3PB6L...	1,020 m	Canal Unex 60x150 en U23X,gris, Canal ...	22,62 23,07
	BG2Z5261L...	1,000 m	Tabique Unex para canal de altura 60m...	2,58 2,58
	BGW2A800	1,000 u	P.p.accesorios p/canales plásticas,110-1...	0,41 0,41
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	28,88 0,29
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	29,17 0,88
BT1.05	M1.	DN63 ACERO		20,67
		<i>Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 63mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>		
	M10	0,300 H	Oficial electricista	14,75 4,43
	M11	0,300 H	Ayudante electricista	13,89 4,17
	Q2E.175	1,000 ud	tubería acero sin soldadura galvanizada ...	7,20 7,20
	Q2E.181	0,200 ud	curva para tubería acero sin soldadura g...	8,20 1,64
	T06CN0010	0,200 Ud.	Caja superf.metálica 100x100mm	12,16 2,43
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	19,87 0,20
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	20,07 0,60

BT1.06	M1. DN50 ACERO			20,15
	<i>Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 50mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>			
	M10	0,300 H	Oficial electricista	4,43
	M11	0,300 H	Ayudante electricista	4,17
	Q2E.172	1,000 ud	tubería acero sin soldadura galvanizada ...	6,70
	Q2E.181	0,200 ud	curva para tubería acero sin soldadura g...	1,64
	T06CN0010	0,200 Ud.	Caja superf.metálica 100x100mm	2,43
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,19
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,59
BT1.07	M1. DN40 ACERO			18,65
	<i>Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 40mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>			
	M10	0,300 H	Oficial electricista	4,43
	M11	0,300 H	Ayudante electricista	4,17
	Q2E.169	1,000 ud	tubería acero sin soldadura galvanizada ...	6,30
	Q2E.178	0,200 ud	curva para tubería acero sin soldadura g...	0,60
	T06CN0010	0,200 Ud.	Caja superf.metálica 100x100mm	2,43
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,18
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,54
BT1.08	M1. DN32 ACERO			17,09
	<i>Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 32mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>			
	M10	0,300 H	Oficial electricista	4,43
	M11	0,300 H	Ayudante electricista	4,17
	Q2E.166	1,000 ud	tubería acero sin soldadura galvanizada ...	4,80
	Q2E.178	0,200 ud	curva para tubería acero sin soldadura g...	0,60
	T06CN0010	0,200 Ud.	Caja superf.metálica 100x100mm	2,43
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,16
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,50
BT1.09	M1. DN25 ACERO			15,22
	<i>Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 25mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>			
	M10	0,300 H	Oficial electricista	4,43
	M11	0,300 H	Ayudante electricista	4,17
	Q2E.178	0,200 ud	curva para tubería acero sin soldadura g...	0,60
	Q2E.163	1,000 ud	tubería acero sin soldadura galvanizada ...	3,00
	T06CN0010	0,200 Ud.	Caja superf.metálica 100x100mm	2,43
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,15
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,44

BT1.10	M1. Ø20 CURVABLE				5,59
	<i>Canalización empotrada formada por tubo curvable de PVC de diámetro 20mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086, no propagador de la llama, con alambre guía colocado, con p.p.de cajas de registro, incluso ayudas de albañilería y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>				
M10	0,050 H	Oficial electricista	14,75		0,74
M11	0,100 H	Ayudante electricista	13,89		1,39
M03	0,140 H	Peón	13,89		1,94
Q2E.012	1,000 M1.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS n...	0,49		0,49
T05ZX0081	1,000 M1.	Alambre guía 2 mm galvanizado	0,21		0,21
T06CN0100	0,200 Ud.	Caja empotrar 120x100 mm	0,65		0,13
A02000010	0,005 M³.	Mortero 1:3 de cemento PUZ-350	95,53		0,48
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	5,38		0,05
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	5,43		0,16

CABLES

C2E.014	M1. 4(1x240)+1x120 RZ1-K (AS+)-0,6/1kV	365,42
	<i>Tendido de cable unipolar de 4(1x240)+1x120mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS)06/1 kV (RZ1-K (AS+)/CPR Cca-s1b,d1,a1) cable resistente al fuego, para servicios de seguridad, cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M10	0,200 H	Oficial electricista 14,75 2,95
M11	0,200 H	Ayudante electricista 13,89 2,78
T05ESA114	4,000 Ml.	Cable Halógeno 1x240 RZ1-K(AS+) 0,6/... 76,10 304,40
T05ESA111	1,000 Ml.	Cable Halógeno 1x120 RZ1-K(AS+) 0,6/... 41,14 41,14
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares 351,27 3,51
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 354,78 10,64
C2E.028	M1. 4(1x120)+(1x95) RZ1-K-0,6/1kV	212,98
	<i>Tendido de cable unipolar de 4(1x120)+(1x95) mm² de Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M10	0,100 H	Oficial electricista 14,75 1,48
M11	0,100 H	Ayudante electricista 13,89 1,39
T05ESA111	4,000 Ml.	Cable Halógeno 1x120 RZ1-K(AS+) 0,6/... 41,14 164,56
T05ESA110	1,000 Ml.	Cable Halógeno 1x95 ALSECURE (0,6/1... 37,30 37,30
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares 204,73 2,05
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 206,78 6,20
C4E.013	M1. 6(1x16)+ 1x16 RZ1-K(AS+) 0,6/1kV	67,06
	<i>Tendido de cable unipolar de 6(1x16)+1x16T mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M10	0,100 H	Oficial electricista 14,75 1,48
M11	0,100 H	Ayudante electricista 13,89 1,39
T05ESA205	7,000 Ml.	Cable Halógeno 1x16 PYROLYON 8,80 61,60
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares 64,47 0,64
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 65,11 1,95
C2E.062	M1. 4(1x16)+1x16T RZ1-K-0,6/1 kV	41,33
	<i>Tendido de cable unipolar de 4(1x16)+1x16T mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M10	0,200 H	Oficial electricista 14,75 2,95
M11	0,200 H	Ayudante electricista 13,89 2,78
T05ESA105	5,000 Ml.	Cable Halógeno 1x16 ALSECURE (0,6/1... 6,80 34,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares 39,73 0,40
%CI	3,000 %	Costes Indirectos 40,13 1,20

C4E.021	M1. 6(1x6)+1x6 RZ1-K(AS+) 0,6/1kV	36,48
	<i>Tendido de cable unipolar de 6(1x6)+1x6T mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizando, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado con conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
	M10 0,100 H Oficial electricista 14,75 1,48	
	M11 0,100 H Ayudante electricista 13,89 1,39	
	T05ESA204e 7,000 Ml. Cable Halógeno 1x6 PYROLYON 4,60 32,20	
	%AUX 1,000 % Medios Auxiliares 35,07 0,35	
	%CI 3,000 % Costes Indirectos 35,42 1,06	
C4E.024	M1. 6(1x4)+1x4T RZ1-K(AS+) 0,6/1kV	29,20
	<i>Tendido de cable unipolar de 6(1x4)+1x4T mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizando, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado con conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
	M10 0,100 H Oficial electricista 14,75 1,48	
	M11 0,100 H Ayudante electricista 13,89 1,39	
	T05ESA205e 7,000 Ml. Cable Halógeno 1x4 PYROLYON 3,60 25,20	
	%AUX 1,000 % Medios Auxiliares 28,07 0,28	
	%CI 3,000 % Costes Indirectos 28,35 0,85	
C4E.027	M1. 6(1x2,5)+(1x2,5) RZ1-K(AS+) 0,6/1kV	21,92
	<i>Tendido de cable unipolar de 6(1x2,5)+(1x2,5)mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizando, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado con conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
	M10 0,100 H Oficial electricista 14,75 1,48	
	M11 0,100 H Ayudante electricista 13,89 1,39	
	T05ESA201 7,000 Ml. Cable Halógeno 1x2,5 PYROLYON 2,60 18,20	
	%AUX 1,000 % Medios Auxiliares 21,07 0,21	
	%CI 3,000 % Costes Indirectos 21,28 0,64	
C2E.080	M1. 4(1x6)+1x RZ1-K(AS+)-0,6/1kV	29,89
	<i>Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x6 mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizando, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado con conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
	M10 0,200 H Oficial electricista 14,75 2,95	
	M11 0,200 H Ayudante electricista 13,89 2,78	
	T05ESA204e 5,000 Ml. Cable Halógeno 1x6 PYROLYON 4,60 23,00	
	%AUX 1,000 % Medios Auxiliares 28,73 0,29	
	%CI 3,000 % Costes Indirectos 29,02 0,87	
C2E.272	M1. 5G6 RZ1-K-0,6/1kV	8,85
	<i>Tendido de cable multipolar de 5G6 mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizando, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado con conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
	M10 0,060 H Oficial electricista 14,75 0,89	
	M11 0,060 H Ayudante electricista 13,89 0,83	
	T05BM5086 1,000 Ml. CABLE L.Halóg. RZ1-K 0,6/1kV 5x6mm ... 6,78 6,78	
	%AUX 1,000 % Medios Auxiliares 8,50 0,09	
	%CI 3,000 % Costes Indirectos 8,59 0,26	

C2E.306	M1.	5G2,5 RZ1-K(AS+)-0,6/1kV		11,68
		<i>Tendido de cable multipolar de 5G2,5mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M10	0,200 H	Oficial electricista	14,75 2,95
	M11	0,200 H	Ayudante electricista	13,89 2,78
	T05ESA302	1,000 M1.	Cable Halógeno 5G2,5 ALSECURE (0,6/...	5,50 5,50
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	11,23 0,11
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	11,34 0,34
C4E.034	M1.	3G2,5 RZ1-K(AS+) 0,6/1kV FIRS		14,08
		<i>Tendido de cable unipolar de 3G2,5mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M10	0,200 H	Oficial electricista	14,75 2,95
	M11	0,200 H	Ayudante electricista	13,89 2,78
	T05ESA201	3,000 M1.	Cable Halógeno 1x2,5 PYROLYON	2,60 7,80
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	13,53 0,14
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	13,67 0,41
C3E.032	M1.	2(1x4)+(1x4) ES07Z1-K(AS)		11,73
		<i>Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm² Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M10	0,200 H	Oficial electricista	14,75 2,95
	M11	0,200 H	Ayudante electricista	13,89 2,78
	T05ESA024	3,000 M1.	Cable Halógeno 4mm ² ALSECURE (05Z...	1,85 5,55
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	11,28 0,11
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	11,39 0,34

CUADROS

BT03.01	Ud.	C.EXISTENTE CGBT-R/G		12.144,96
		<i>Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</i>		
		<i>- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NS 800N 4P 800A, con bobina de disparo MX 240/277 VCA.</i>		
		<i>- 1 interruptor magnetotermico SCHNEIDER NSX400 4P 400A + relé diferencial Vigirex RH y toroidales.,</i>		
		<i>- Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).</i>		
		<i>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</i>		
	M10	7,000 H	Oficial electricista	14,75 103,25
	M11	7,000 H	Ayudante electricista	13,89 97,23
	A11E.045	1,000 Ud.	Interruptor automático NS 800N 4P FIJO...	8.363,00 8.363,00
	A7E.042	1,000 Ud	Bobina de disparo MX 240/277 VCA PA...	334,00 334,00
	A11E.042	1,000 Ud.	Interruptor automático NSX400N 4P 400A	2.777,00 2.777,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	11.674,48 116,74
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	11.791,22 353,74
BT03.02	Ud.	C.EXISTENTE CGBT-RED		4.791,08
		<i>Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</i>		
		<i>- 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NSX250 4P 250A, con relé diferencial Vigirex y toroide.</i>		
		<i>- Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).</i>		
		<i>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</i>		
	M10	7,000 H	Oficial electricista	14,75 103,25
	M11	7,000 H	Ayudante electricista	13,89 97,23
	A11E.140	1,000 Ud.	I.A. caja moldeada con bloque Vigi MH V...	3.125,00 3.125,00
	A11E.036	1,000 Ud.	Interruptor automático de caja moldeada...	1.280,00 1.280,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	4.605,48 46,05
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	4.651,53 139,55
BT03.03	Ud.	C.EXISTENTE C.SÓTANOS R/G SÓTANOS		422,25
		<i>Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</i>		
		<i>- 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 40A.</i>		
		<i>- 1 interruptor diferencial 4P 40A/300mA.</i>		
		<i>- Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).</i>		
		<i>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	A1E.037	1,000 Ud.	C60N 4x40A curva C	121,00 121,00
	A2E.049	1,000 Ud.	ID 4x40A 300mA clase A	256,25 256,25
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	405,89 4,06

CI	3,000 %	Costes Indirectos	409,95	12,30
BT03.04	Ud.	C.EXTRACTORES S-1, S-2 Y S-3		41.184,60
<p>Cuadro eléctrico de distribución de la gama PRISMA PLUS P de Schneider Electric o equivalente de medidas aproximadas (Ancho X Alto x Fondo) 3030 X 2010 X 400 con puerta plena y cerradura con llave, de características acordes a las intensidades especificadas en los esquemas unifilares, conteniendo embarrado vertical escalonado modelo LINERGY BS de SCHNEIDER ELECTRIC o equivalente con pantalla en compartimento de ancho 400 mm y la aparamenta eléctrica según dichos esquemas y cuyos elementos principales se detallan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico NSX250F 4P SR Bloque de corte - 3 C60N 4P 63A Curva D - 3 C60N 4P 20A Curva D - 6 C60N 4P 16A Curva D - 24 C60N 4P 10A Curva D - 3 ID 4P 63A/300 mmA. - 41 ID 4P 40A/300 mmA. - 3 ID 2P 40a/30 - 24 P25M 3P 2,5A - 24 P25M 3P 1A - 9 P25M 3P 4A - 3 P25M 3P 18A - 3 P25M 3P 14A - 18 GV3 3P 1A - 108 CT 3P 25A. - 3 CT 3P 63 A, - 30 conmutadores de tres posiciones 10A (manual-paro-marcha). - 63 pilotos luminosos. - 1 relé programable ZELIO II8E4R SR2B121FU, con fuente de alimentación segura LV432085 Micrologic ABL8RPS24030 FUENTE FUENTE CONM. FILTRO ARM. FILTRO ARM. 3A 24Vdc 72W. + batería - juego de barras - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. <p>Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).</p> <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>				
M10	10,000 H	Oficial electricista	14,75	147,50
M11	10,000 H	Ayudante electricista	13,89	138,90
XB4BVM4	30,000	PILOTO LUM. LED 230V ROJO	18,00	540,00
XB4BVM3	30,000	PILOTO LUM. LED 230V VERDE	18,00	540,00
XB4BD53	30,000	SELECTOR 3POS.NA+NA MAN.CORTA	21,00	630,00
NSYTRV62	140,000	Borne conex tornillo, 2pts, 6mm ² gris	1,40	196,00
NSYTRV22	108,000	Borne conex tornillo, 2pts, 2,5mm ² , gris	0,94	101,52
NSYTRV162	24,000	Borne conex tornillo, 2pts, 16mm ² gris	2,90	69,60
NSYTRV102	9,000	Borne conex tornillo, 2pts, 10mm ² gris	1,96	17,64
LV431452	1,000	TMD160 4P4D NSX250	490,00	490,00
LV431408	1,000	NSX250F 4P SR Bloque de corte	1.067,00	1.067,00
LV429518	1,000	Cubrebornos largos 4P NSX100-250 INV...	20,00	20,00
LC1D50P7	3,000	CONT 50A 1NA/1NC 230V 50/60HZ	195,00	585,00
LC1D18P7	6,000	CONT 18A 1NA/1NC 230V 50/60HZ	50,00	300,00
LC1D09P7	54,000	CONT 9A 1NA/1NC 230V 50/60HZ	32,00	1.728,00
GV3P50	3,000	DISYUNT MAGNETOTERM 37...50A	211,00	633,00
GV2ME20	3,000	DISYUNT MAGNETOTERM 13-18A	70,00	210,00
GV2ME16	6,000	DISYUNT MAGNETOTERM 9-14A	70,00	420,00
GV2ME08	3,000	DISYUNT MAGNETOTERM 2,5-4A	60,00	180,00
GV2ME07	24,000	DISYUNT MAGNETOTERM 1,6-2,5A 50...	60,00	1.440,00
GV2ME05	24,000	DISYUNT MAGNETOTERM 0,63-1A	60,00	1.440,00
A9XPH106	8,000	PEIGNE RACCORDEMENT 1P 100A 6...	2,00	16,00
A9R84463	3,000	iID 4P 63A 300mA AC	258,00	774,00
A9R84440	41,000	iID 4P 40A 300mA AC	196,00	8.036,00
A9R81440	4,000	iID 4P 40A 30mA AC	231,00	924,00
A9F79440	4,000	iC60N 4P 40A C	120,00	480,00

A9F75463	3,000		iC60N 4P 63A D	372,00	1.116,00
A9F75420	3,000		iC60N 4P 20A D	193,00	579,00
A9F75416	6,000		iC60N 4P 16A D	188,00	1.128,00
A9F75410	24,000		iC60N 4P 10A D	184,00	4.416,00
08736	4,000		FONDO ATORNILLADO P IP30, ANCH...	309,00	1.236,00
08734	1,000		FONDO ATORNILLADO P IP30, ANCH...	214,00	214,00
08566	4,000		MARCO PIVOTANTE P SOPORTE TAP...	154,00	616,00
08564	1,000		MARCO PIVOTANTE P SOPORTE TAP...	106,00	106,00
08516	4,000		PUERTA PLENA P IP30, ANCHO=650mm	298,00	1.192,00
08514	1,000		PUERTA PLENA P IP30, ANCHO=400mm	206,00	206,00
08496	4,000		PLACA PASACABLES P IP30 2 PART ...	81,00	324,00
08494	1,000		PLACA PASACABLES P IP30 2 PART ...	56,00	56,00
08436	4,000		TECHO P IP30 ANCHO=650mm, PROF...	51,00	204,00
08434	1,000		TECHO P IP30 ANCHO=400mm, PROF...	38,00	38,00
08406	4,000		ARMADURA P ANCHO=650, PROF.=40...	464,00	1.856,00
08404	1,000		ARMADURA P ANCHO=400, PROF.=40...	321,00	321,00
04226	5,000		CARRIL MODULAR G/P LONGITUD=1,6m	39,00	195,00
04205	6,000		2 SOPORTES FIJACIÓN TIERRA EN C...	8,00	48,00
04202	6,000		2 COLECTORES TIERRA CON 21 CON...	35,00	210,00
04197	1,000		PANTALLA L=1,5m JDB 630A ESCALO...	83,00	83,00
04192	1,000		SOPORTE G JDB 630A ESCALONADO...	28,00	28,00
04172	1,000		4 BARRAS COBRE PERF. 250A, LONG...	280,00	280,00
04014	4,000		Linergy FM 4P 200A	79,00	316,00
03816	4,000		TAPA G/P P.L. PLENA 6MÓDULOS, AL...	23,00	92,00
03813	1,000		TAPA G/P P.L. PLENA 3MÓDULOS, AL...	15,00	15,00
03806	1,000		TAPA G/P PLENA 6 MÓDULOS, ALTO=...	21,00	21,00
03805	1,000		TAPA G/P PLENA 5 MÓDULOS, ALTO=...	20,00	20,00
03804	2,000		TAPA G/P PLENA 4 MÓDULOS, ALTO=...	17,00	34,00
03803	21,000		TAPA G/P PLENA 3 MÓDULOS, ALTO=...	14,00	294,00
03802	1,000		TAPA G/P PLENA 2 MÓDULOS, ALTO=...	12,00	12,00
03596	1,000		ADAPTADOR P (4TRAV+2LARG) SIST...	30,00	30,00
03581	6,000		2 ESCUADRAS UNIVERSALES	10,00	60,00
03402	26,000		CARRIL MODULAR P REGULABLE PR...	29,00	754,00
03401	8,000		CARRIL MODULAR P APARAMENTA M...	18,00	144,00
03253	1,000		TAPA G PL CVS250 VERT. FIJO ROTA...	20,00	20,00
03204	6,000		TAPA G/P MULTI 9, 4 MÓDULOS, ALT...	16,00	96,00
03203	13,000		TAPA G/P MULTI 9, 3 MÓDULOS, ALT...	14,00	182,00
03050	1,000		PLACA SOP G PL NSX-INS-CVS250 V...	24,00	24,00
A7E.019	1,000	ud.	Relé progrmable ZELIO SR2B121FU + f...	1.899,00	1.899,00
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	39.589,16	395,89
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	39.985,05	1.199,55

BT03.05	Ud.	C.EXTRACTORES SEMISÓTANO	1.076,11
Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB A300 sobrepuesto o equivalente, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexión y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:			
- 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 16A, curva C.			
- 1 int. diferenciales SCHNEIDER ID 4P 40A 300mA clase AC			
- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 10A, curva C			
- 1 IHP.			
- 2 selectores manual-paro- automático.			
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares.			
Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).			
NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.			
M10	0,996 H	Oficial electricista	14,75 14,69
M11	0,996 H	Ayudante electricista	13,89 13,83
31015	1,000 UD	ArmempotrUK50036 modpuerta transpar	99,16 99,16
A9F75416	1,000	iC60N 4P 16A D	188,00 188,00
A9R84440	1,000	iID 4P 40A 300mA AC	196,00 196,00
A9F75410	2,000	iC60N 4P 10A D	184,00 368,00
XB4BD53	2,000	SELECTOR 3POS.NA+NA MAN.CORTA	21,00 42,00
A7E.018	1,000 Ud.	Interruptor horario digital IHP 24 h 16 A 1C	112,75 112,75
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.034,43 10,34
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.044,77 31,34

BT03.06	Ud.	C.RECARGAS	5.743,33
Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB modelo AT sobrepuesto, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexión y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:			
- 1 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 160A, curva C.			
- 4 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 63A, con bloque diferencial VIGI 300mA.			
- 3 pilotos luminosos.			
- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares.			
Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).			
NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.			
M10	3,000 H	Oficial electricista	14,75 44,25
M11	3,000 H	Ayudante electricista	13,89 41,67
71589	1,000 UD	ARMSUP72M125mmPTRANSP	339,92 339,92
A1E.203	1,000 Ud.	Interruptor magnetotérmico SCHNEIDE...	751,00 751,00
A1E.220	4,000 Ud.	Interruptor magnetotérmico SCHNEIDE...	374,00 1.496,00
A1E.210	4,000 Ud.	Bloque VIGI 30mA a 3A	703,00 2.812,00
A8E.012	3,000 Ud.	Piloto simple verde V	12,00 36,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	5.520,84 55,21
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	5.576,05 167,28

BT03.07	Ud	ESTACIÓN DE RECARGA		1.949,23
		<i>Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 2 y 3, marca SIMON o equivalente Caja Goma CON identificación RFID, compuesta por caja de Recarga Autónoma, Envolverte IP54 e IK09, de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica/Trifásica Modo 3 Tipo 2 (380 V, 32A, 22 kW), CON Identificación RFID Mifare preparado para tarificación prepago, CON Medidor de Energía Trifásico RS485 Modbus de categoría B (kWh), Controlador de Carga Modo 3 con selector de potencia manual 6A-32A, Telegestionable Modbus Ethernet mediante conector RJ45, Programación Horaria de Limite de Carga, Combinado Trifásico Automático Curva C + Diferencial Clase A de 32A y 2P 16 A. Leds Identificación Estado de Carga y de Validación de Usuario, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Automático Curva C+ Diferencial Clase A y Color GYTECH- BKTECH).</i>		
		<i>Totalmente montada, conexionada y probada.</i>		
		<i>Incluye: Replanteo. Colocación de la estación de recarga de vehículos eléctricos. Conexionado.</i>		
		<i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i>		
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>		
	M10	1,003 H	Oficial electricista	14,75 14,79
	M11	1,003 H	Ayudante electricista	13,89 13,93
	mt35crg03...	1,000 Ud	Caja de recarga de vehículo eléctrico, m...	1.845,00 1.845,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.873,72 18,74
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.892,46 56,77
BT03.08	Ud.	C.CONTROL		778,40
		<i>Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500, empotrado, con puerta transparente y cerradura. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</i>		
		<i>- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C</i>		
		<i>- 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2x40A 30mA clase AC</i>		
		<i>- 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 20A, curva C</i>		
		<i>- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 16A, curva C</i>		
		<i>- 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 10A, curva C</i>		
		<i>- Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares.</i>		
		<i>Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit).</i>		
		<i>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</i>		
	M10	0,500 H	Oficial electricista	14,75 7,38
	M11	0,500 H	Ayudante electricista	13,89 6,95
	31014	1,000 UD	ArmempotrUK50024 modpuerta transpar	79,92 79,92
	A1E.035	1,000 Ud.	C60N 4x25A curva C	65,00 65,00
	A2E.011	3,000 Ud.	ID 2x40A 30/300/500mA clase AC	85,00 255,00
	A1E.023	4,000 Ud.	C60N 1P+N 16/20A curva C	56,00 224,00
	A1E.022	2,000 Ud.	C60N 1P+N 10A curva C	55,00 110,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	748,25 7,48
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	755,73 22,67

PUNTOS DE LUZ Y TOMAS

BT.05.17	Ud. Punto de luz sencillo sobrepuesto			19,90
	<i>Punto de luz sencillo con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo H07Z1-K) según norma UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno portalámparas, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
	M10	0,450 H	Oficial electricista	14,75 6,64
	M11	0,450 H	Ayudante electricista	13,89 6,25
	E20.1340	18,000 Ml.	Conductor aislado 750 V de 1,5 mm ² .	0,23 4,14
	E20.0740	6,000 Ml	tubo PVC corrugado para empotrar ° 29...	0,33 1,98
	E20.B010	0,300 Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40 0,12
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	19,13 0,19
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	19,32 0,58
BT.05.18	Ud. Punto de luz de emergencia sobrepuesto			19,90
	<i>Punto de luz de emergencia con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 750V deslizante y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo ES07Z1-K) según norma UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
	M10	0,450 H	Oficial electricista	14,75 6,64
	M11	0,450 H	Ayudante electricista	13,89 6,25
	E20.1340	18,000 Ml.	Conductor aislado 750 V de 1,5 mm ² .	0,23 4,14
	E20.0740	6,000 Ml	tubo PVC corrugado para empotrar ° 29...	0,33 1,98
	E20.B010	0,300 Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,40 0,12
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	19,13 0,19
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	19,32 0,58
BT05.22	Ud. Interruptor sencillo sobrepuesto serie LUNA Idrobox IP...			11,11
	<i>Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca BTICINO, serie MATIX Idrobox o equivalente, interruptor AM5001, caja de superficie Idrobox IP40 ref.25501. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
	M10	0,200 H	Oficial electricista	14,75 2,95
	M11	0,200 H	Ayudante electricista	13,89 2,78
	BG62TC12	1,000 u	Interruptor (I) Luna,16A-230V,2/mód.,Re...	2,61 2,61
	BG61TCL2	1,000 u	Caja sup.Luna Idrobox,IP-40,2/mód.,Ref....	2,34 2,34
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	10,68 0,11
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	10,79 0,32
BT.05.23	Ud. Toma de corriente sobrepuesta LUNA IDROBOX IP40 cable ...			51,39
	<i>Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca BTICINO serie Luna Idroboxo equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, dentro de tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-25716. Incluyendo elementos Bticino serie Luna Idrobox: base schuko ref. C4141, caja de superficie ref. 24402, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT.</i>			
	M10	0,250 H	Oficial electricista	14,75 3,69
	M11	0,250 H	Ayudante electricista	13,89 3,47
	T05ESA023	18,000 Ml.	Cable Halógeno 2,5mm ² ALSECURE (0...	1,50 27,00
	T18RR1008	8,000 Ml.	TUB.PVC RÍGIDO Ø21mm,GP 7	1,07 8,56
	BG61TCL2	1,000 u	Caja sup.Luna Idrobox,IP-40,2/mód.,Ref....	2,34 2,34
	BG63TC52	1,000 u	Base schuko Luna,(II+t),16A-230V,c/alv....	4,34 4,34
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	49,40 0,49
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	49,89 1,50

D05T03010	Ud.	EQUIPOTENCIAL MAQUINAS 6mm²		27,05
		<i>Conexión equipotencial entre máquinas con conductor de Cu de 750 V.de 6 mm² y grapas de fijación, uniéndola a la puesta a tierra.</i>		
	M10	1,010 H	Oficial electricista	14,75 14,90
	T05BSP211	15,000 Ml.	CABLE FLEXIBLE 1x6(H07V-K)CU	0,74 11,10
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	26,00 0,26
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	26,26 0,79
BT05.27	Ud.	T.C. en caja derivación 2,5 mm² cable ES07Z1-K		46,85
		<i>Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052 o equivalente, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm² de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 incluyendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexiónada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.</i>		
	M10	0,600 H	Oficial electricista	14,75 8,85
	M11	0,600 H	Ayudante electricista	13,89 8,33
	BG61TUA2	1,000 u	Caja redonda., 2/mód.,Ref. 500	1,01 1,01
	BG6ZTN32	1,000 u	Soporte tornillos Light,c/2tornillos,p/plac...	0,90 0,90
	Q2E.013	5,000 Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS n...	0,69 3,45
	T05ESA023	15,000 Ml.	Cable Halógeno 2,5mm ² ALSECURE (0...	1,50 22,50
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	45,04 0,45
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	45,49 1,36
SI.37	m	PUNTO DE CONEXIONADO BAJO TUBO PVC RIGIDO		77,73
		<i>Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios y monóxido, con Cuadro de extractores, con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.</i>		
		<i>Totalmente instalado y montado.</i>		
	M11	2,000 H	Ayudante electricista	13,89 27,78
	2X15CP	2,000 m	CABLE BICOLOR ROJO/NEGRO 2x1,5	1,87 3,74
	Q2E.028	30,000 Ml.	Tub. rígido PVC libre halógenos Ø20mm...	1,39 41,70
	99MC0001	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO	0,50 1,50
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	74,72 0,75
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	75,47 2,26
BT.05.04	Ud.	Punto luz sencillo empotrado cable ES07Z1-K		30,97
		<i>Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 16 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm², aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexiónado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.</i>		
	M10	0,300 H	Oficial electricista	14,75 4,43
	M11	0,300 H	Ayudante electricista	13,89 4,17
	T05ESA022	18,000 Ml.	Cable Halógeno 1,5mm ² ALSECURE (0...	0,90 16,20
	Q2E.010	6,000 Ml.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5 GEWISS n...	0,70 4,20
	T06CA0152	1,000 Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,50 0,50
	T06XR0000	0,400 Ud.	Regleta de conexión 12x4mm ²	0,68 0,27
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	29,77 0,30
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	30,07 0,90

BT.05.06	Ud.	Punto luz sencillo emergencia empotrado cable ES07Z1-K	25,35
		<i>Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 16 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm² aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.</i>	
M10	0,300 H	Oficial electricista	14,75 4,43
M11	0,300 H	Ayudante electricista	13,89 4,17
T05ESA022	12,000 Ml.	Cable Halógeno 1,5mm ² ALSECURE (0...	0,90 10,80
T06CA0152	1,000 Ud.	Caja deriv.emp.100x100x50 garras	0,50 0,50
Q2E.010	6,000 Ml.	Tub.PVC corrug.Ø16mm/gp5 GEWISS n...	0,70 4,20
T06XR0000	0,400 Ud.	Regleta de conexión 12x4mm ²	0,68 0,27
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	24,37 0,24
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	24,61 0,74
BT.05.16	Ud.	Conjunto BTICINO Multibox LIGHT TECH	246,59
		<i>Conjunto de la marca BTICINO serie Multibox o equivalente, capaz para 18 módulos, ref 16102LCR para empotrar, incluyendo: - 1 magnetotérmico-diferencial 1P+N 16 A 10 mA y 4 tomas tipo Shucko ref.NT4141, 2 tomas de voz datos RJ-45 categoría 6 (UTP), formado por caja multifunción Multibox ref.16102, soporte y bastidor cromado ref.16102LCR, placa cromada ref.16136F/6TH y marcos de acabado y placa ciega. Instalado con cable de cobre de 2,5 mm² y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 16mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M10	1,200 H	Oficial electricista	14,75 17,70
M11	1,200 H	Ayudante electricista	13,89 16,67
E20.006	1,000 Ud.	Caja empotrar sistema Multibox 2 módul...	2,50 2,50
E71.064	1,000 ud.	Bastidor y soporte para Kit marco para c...	65,00 65,00
E71.055	2,000 ud.	Placa de acabado serie Multibox color bl...	5,00 10,00
E71.052	1,000 ud.	Tapa ciega serie Multibox color blanco re...	2,50 2,50
E20.0066	1,000 Ud.	Interruptor automático magnetotérmico d...	81,10 81,10
BG63TT42	4,000 u	Base schuko SIMON 75 blanco 10/16A-...	4,63 18,52
E20.0215	2,000 ud	Conector informát RJ-45 categoría 5e (U...	11,20 22,40
E20.1345	0,500 Ml.	Conductor aislado 750 V de 2,5 mm ² .	1,30 0,65
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	237,04 2,37
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	239,41 7,18
BT.05.09	Ud.	Interruptor sencillo de 16	10,83
		<i>Interruptor sencillo de 16 A/250 V, placa, soporte y mecanismos de la marca BTICINO, serie Light tech de caja rectangular, interruptor NT4001L/2, soporte , placa y lámpara o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M10	0,050 H	Oficial electricista	14,75 0,74
M11	0,050 H	Ayudante electricista	13,89 0,69
E20.0061	1,000 Ud.	Caja empotrar rectangular 1 a 3 element.	1,00 1,00
E71.0026	1,000 Ud.	Interruptor sencillo BTICINO Light ref.	2,99 2,99
E71.0019	1,000 Ud.	Soporte	1,00 1,00
E71.0028	1,000 Ud.	Placa	3,99 3,99
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	10,41 0,10
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	10,51 0,32

BT.05.13	Ud.	Toma de corriente empotrada LIGHT color blanco DOBLE (...	55,11
		<i>Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo elementos BTICINO o equivalente serie Light: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko ref. N4141, dos soportes ref. N4702 y placa color blanco light ref. N4802/2LB, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexcionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.</i>	
M10	0,800 H	Oficial electricista	14,75 11,80
M11	0,400 H	Ayudante electricista	13,89 5,56
BG67TNA1	1,000 u	Placa Light BTicino, blanco light, 2+2/mód...	4,66 4,66
Q2E.013	5,000 Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS n...	0,69 3,45
T05ESA023	15,000 Ml.	Cable Halógeno 2,5mm ² ALSECURE (0...	1,50 22,50
E36.0100	5,000 Ml.	Apertura y sellado de rozas	1,00 5,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	52,97 0,53
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	53,50 1,61

LUMINARIAS

BT5.01	Ud.	LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LLEDÓ, MODELO ATLANTIS 855...		72,92
		<i>LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LLEDÓ o equivalente, MODELO ATLANTIS 855A 16W LED840 IP-66 o equivalente. Totalmente instalada y conexionada.</i>		
	M10	0,200 H	Oficial electricista	14,75 2,95
	M11	0,200 H	Ayudante electricista	13,89 2,78
	E33.2050	1,000 Ud.	LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LL...	64,37 64,37
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	70,10 0,70
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	70,80 2,12
BT5.02	Ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSAR LLEDÓ, MODELO MCA 4360 ...		90,29
		<i>LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSAR LLEDÓ o equivalente, MODELO MCA 4360 L 3W LED IP-65 + CAJA DE EMPOTRAR, con flujo de 250 lúmenes o equivalente. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M10	0,200 H	Oficial electricista	14,75 2,95
	M11	0,200 H	Ayudante electricista	13,89 2,78
	HYN2SB-2SO	1,000 ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSA...	81,06 81,06
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	86,79 0,87
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	87,66 2,63
BT5.03	ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, MODELO OD-3455 G3 50W LED...		309,88
		<i>LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, MODELO OD-3455 G3 50W LED840 o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>		
	M10	0,100 H	Oficial electricista	14,75 1,48
	M11	0,100 H	Ayudante electricista	13,89 1,39
	E17BB0250	1,000 ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, M...	295,00 295,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	297,87 2,98
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	300,85 9,03

ACCESORIOS TARIFACIÓN, MOTORIZACIÓN, GESTIÓN Y COMUNICACIÓN. REC...

BT06.01	ud	Plug&Drive RA-RD-PC-SI 0603101-039 (Grabador tarjetas ...	309,88
		<i>Plug&Drive RA-RD-PC-SI 0603101-039 (Grabador tarjetas RF-ID Mifare PC Sobremesa, software de grabación de tarjetas incluido y configuración de servicio de recarga a través de tarjetas master o equivalente).TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.</i>	
M10	0,100 H	Oficial electricista	14,75 1,48
M11	0,100 H	Ayudante electricista	13,89 1,39
E17BB0250	1,000 ud	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, M...	295,00 295,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	297,87 2,98
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	300,85 9,03
BT06.03	Ud.	Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (Kit 25 Tarjetas RF-...	257,86
		<i>Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (Kit 25 Tarjetas RF-ID Mifare grabadas) o equivalente.</i>	
M10	0,100 H	Oficial electricista	14,75 1,48
M11	0,100 H	Ayudante electricista	13,89 1,39
T11IMP165	1,000 Ud.	Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (K...	245,00 245,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	247,87 2,48
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	250,35 7,51
BT06.05	Ud.	Suministro de Cuadro de Control cableado y embornado c...	1.278,16
		<i>Suministro de Cuadro de Control, cableado y embornado con Smart Servers de Nodo de Control, Electrónica de Red LAN y Módulos de Temporización o equivalente. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.</i>	
M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
T11XP0011	1,000 Ud.	Suministro de Cuadro de Control cablea...	1.200,00 1.200,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.228,64 12,29
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.240,93 37,23
BT06.04	Ud.	Programación , Puesta en Marcha, Documentación, Conexi...	1.191,77
		<i>Programación, Puesta en Marcha, Documentación, Conexión de Bus de Comunicaciones LON y Modbus con los Nodos de Control y Formación</i>	
M10	40,000 H	Oficial electricista	14,75 590,00
M11	40,000 H	Ayudante electricista	13,89 555,60
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.145,60 11,46
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.157,06 34,71

ZONA REFUGIO-VIDEO PORTERO

D18MB0010	ud	Kit de videoportero convencional V1 serie 7, 1 vda.	897,31
		<i>Kit de video portero convencional, Tegui V1 serie 7 o equivalente, compuesto de: 3 placa de calle con telecámara, monitor en oficina de seguridad, montaje empotrado, tres unidades de llamada , una por vestíbulo, alimentador y abrepuertas, incluso cajas, canalización con tubo acerode PVC D 25 mm, cableado con cable coaxial para video portero, apertura de rozas y recibido de tubos y cajas y conexionado. Instalado y funcionando.</i>	
M16	2,880 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 42,48
M17	2,880 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 40,00
E19AB0040	1,000 ud	Kit videoport. convenc. V1 serie 7: placa ...	676,98 676,98
E19AB0020	1,000 ud	Distribuidor DVT-2 cable coaxial 2 deriv	28,08 28,08
E19AB0010	15,000 m	Cable coaxial p/video portero	2,08 31,20
E22CAD0080	15,000 m	Tubo flexible corrug D 25 mm categ 222...	0,86 12,90
A07B0010	10,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas d...	3,09 30,90
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	862,54 8,63
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	871,17 26,14
D18MB0050	m	Derivación para video-portero con cable coaxial	11,66
		<i>Derivación para video-portero, bajo tubo aislante de PVC flexible reforzado D 25 mm, cableado con cable coaxial de video portero, incluso apertura y sellado de rozas. Instalada y probada.</i>	
M16	0,181 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 2,67
M17	0,181 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 2,51
E22CAD0080	1,000 m	Tubo flexible corrug D 25 mm categ 222...	0,86 0,86
E19AB0010	1,000 m	Cable coaxial p/video portero	2,08 2,08
A07B0010	1,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas d...	3,09 3,09
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	11,21 0,11
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	11,32 0,34

• HIDRO SANITÁRIAS •

DESAGÜES

D28.0061	Ud.	Acometida a red de saneamiento		108,91
		<i>acometida a la red general de saneamiento existente, tubería, accesorios, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, . Totalmente terminada y funcionando.</i>		
M01	2,000 H	Oficial primera	14,75	29,50
M03	2,000 H	Peón	13,89	27,78
M08	1,000 H.	Fontanero	14,75	14,75
M09	1,000 h	Ayudante fontanero.	13,89	13,89
E52.5298	1,000 Ml	Tub. Terrain, PVC aguas resid. ø 110m...	10,38	10,38
E52.7066	0,300 Ud.	boca de registro de ø 110 mm. PVC Terr...	5,53	1,66
E52.5455	0,300 Ud	Te 3 bocas PVC Terrain ø 110mm.	7,35	2,21
E52.5368	0,300 Ud	Codo 92° PVC Terrain ø 110mm.	5,55	1,67
E52.5532	0,300 Ud	Anillo dilatador PVC Terrain ø 110mm.	1,25	0,38
E49.1790	0,750 Abr	Abrazadera isofonica ø 110 para barilla r...	3,29	2,47
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	104,69	1,05
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	105,74	3,17
D14.1060	Ud.	Sumidero sifónico ø 110		82,77
		<i>cazoleta con sumidero sifónico para cubiertas de PVC sistema Terrain ø 110mm, incluso acople, recibido y remates de pavimento, salida vertical u horizontal, instalada, incluso ayudas de albañilería.S/CTE-HS-5-5.1.3</i>		
M08	0,500 H.	Fontanero	14,75	7,38
M09	0,250 h	Ayudante fontanero.	13,89	3,47
E49.0150	1,000 Ud	azoleta sifónica horizontal ø 110mm PV...	59,65	59,65
E52.5298	0,500 Ml	Tub. Terrain, PVC aguas resid. ø 110m...	10,38	5,19
A01.0040	0,015 M3	Mortero 1:6 de cemento CEM IV/B-P 32....	87,91	1,32
M19.	0,100 H.	Cuadrilla Ofic/Peon.	25,52	2,55
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	79,56	0,80
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	80,36	2,41
D14.1145	Ml.	Ml. colector suspendido de tubería de PVC sistema Terr...		32,94
		<i>colector suspendido de tubería de PVC sistema Terrain ø 110mm e=3,2mm. con certificado Euroclase B, S1, D0 de resistencia al fuego, serie B, (UNE-EN 1329-1), anclado a fábrica ó estructura con abrazadera metálica con junta de goma tipo isofix cada 1.5m. y una abrazadera en cada encuentro con otro ramal, incluso p.p. de piezas especiales, registros de limpieza en cada encuentro o como minimo cada 15m., juntas de dilatación y pequeño material, instalado S/CTE-HS-5-3.3.1.4.1 y 5.4.1.</i>		
M08	0,450 H.	Fontanero	14,75	6,64
M09	0,450 h	Ayudante fontanero.	13,89	6,25
E52.5298	1,000 Ml	Tub. Terrain, PVC aguas resid. ø 110m...	10,38	10,38
E52.7066	0,300 Ud.	boca de registro de ø 110 mm. PVC Terr...	5,53	1,66
E52.5455	0,300 Ud	Te 3 bocas PVC Terrain ø 110mm.	7,35	2,21
E52.5368	0,300 Ud	Codo 92° PVC Terrain ø 110mm.	5,55	1,67
E52.5532	0,300 Ud	Anillo dilatador PVC Terrain ø 110mm.	1,25	0,38
E49.1790	0,750 Abr	Abrazadera isofonica ø 110 para barilla r...	3,29	2,47
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	31,66	0,32
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	31,98	0,96

• INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES •

CANALIZACIONES

UCBLEG2DD...	m	Bandeja perforada BP 100x30 GC y tapa, inst. horiz., d...	42,75
		<i>Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x30GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 30 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte</i>	
M10	0,208 H	Oficial electricista	3,07
M11	0,096 H	Ayudante electricista	1,33
PCBLCM210...	1,000 m	Bandeja perforada BP 100x30 GC de CA...	17,50
PCBLCM220...	1,000 m	Tapa de bandeja TB 100 GC de CABLO...	14,16
PCBLBGW2D...	1,000 u	Parte proporcional de soportes, uniones ...	5,03
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,41
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1,25
BT1.08	M1.	DN32 ACERO	17,09
		<i>Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 32mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.</i>	
M10	0,300 H	Oficial electricista	4,43
M11	0,300 H	Ayudante electricista	4,17
Q2E.166	1,000 ud	tubería acero sin soldadura galvanizada ...	4,80
Q2E.178	0,200 ud	curva para tubería acero sin soldadura g...	0,60
T06CN0010	0,200 Ud.	Caja superf.metálica 100x100mm	2,43
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,16
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,50

VOZ Y DATOS

4.2.2	ml. Cable par trenzado UTP, categoría 6a+.			0,88
	<i>Cable par trenzado UTP, categoría 6A+. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
	M10	0,010 H	Oficial electricista	14,75 0,15
	M11	0,010 H	Ayudante electricista	13,89 0,14
	E60.2080	1,000	Cable par trenzado UTP categoría 6 A+	0,55 0,55
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,84 0,01
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,85 0,03
ICT04.01	Ud. Toma de voz y datos SENCILLA EMPOTRADA marca Bticino L...			32,72
	<i>Toma de voz y datos marca BTICINO serie LIGH o equivalente, formada por: conector informático RJ-45 cat.6A ref.AM5979C6, incluso p.p. de cable FTP categoría 6A+ no propagador de llama (LSZH), tubo D. 20 mm flexible empotrado, registros de paso y apertura de rozas. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
	M16	0,010 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 0,15
	M17	0,010 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 0,14
	PBTIAM480...	1,000 u	PI MÀTIX, rectan, 3m, blanco, ref. AM48...	5,81 5,81
	E20.0660	0,400 Ud.	Caja empotrar rectangular 1 a 3 element.	0,65 0,26
	PBTI503SA	0,400 u	Soporte TT MÀTIX, 3 módulos, 2 tornillo...	1,94 0,78
	PBTIAM597...	1,000 u	Base RJ45 LIGHT, cat.6 UTP, Toolless, ...	12,64 12,64
	Q2E.013	7,000 Ml.	Tub.PVC corrug.Ø20mm/gp5 GEWISS n...	0,69 4,83
	E36.0100	3,000 Ml.	Apertura y sellado de rozas	1,00 3,00
	E60.2080	7,000	Cable par trenzado UTP categoría 6 A+	0,55 3,85
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	31,46 0,31
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	31,77 0,95

CCTV

ICT3.02	Ud. Cámara bullet HDTVI Ultra Low Light - Gama Ultra - Hig...			142,15
	<i>Cámara bullet HDTVI Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTVI - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>			
M16	1,000 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	14,75
M17	1,000 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	13,89
E66.0100	1,000 Ud.	Cámara bullet HDTVI Ultra Low Light - G...	108,00	108,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	136,64	1,37
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	138,01	4,14
ICT3.01	Ud. Cámara bullet HDTVI - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS...			146,31
	<i>Cámara bullet HDTVI - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTVI - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>			
M16	1,000 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	14,75
M17	1,000 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	13,89
T47V00035	1,000 Ud.	Cámara bullet HDTVI - Gama PRO - 1/3...	112,00	112,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	140,64	1,41
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	142,05	4,26
ICT3.03	Ud. Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de alu...			32,12
	<i>Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 53,4 mm (Al) x 137 mm (diámetro base) - 527 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>			
M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
M17	0,100 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	1,39
TC12.0001	1,000 Ud	Caja de conexiones para cámaras domo...	28,00	28,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	30,87	0,31
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	31,18	0,94
ICT3.04	Ud. Cámara domo HDTVI - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS -...			162,96
	<i>Cámara domo HDTVI - Gama PRO - 1/3" 5 Megapixel CMOS - 5 Mpx (2592x1944) - Salida HDTVI - Lente Motorizada 2.8~12 mm - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - 2DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>			
M16	1,000 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	14,75
M17	1,000 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	13,89
TC12.0002	1,000 Ud	Cámara domo HDTVI - Gama PRO - 1/3...	128,00	128,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	156,64	1,57
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	158,21	4,75
ICT3.05	Ud. Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de alu...			41,48
	<i>Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 51,5 mm (Al) x 157 mm (diámetro base) - 621 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>			
M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
M17	0,100 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	1,39
E66.0120	1,000 Ud.	Caja de conexiones para cámaras domo...	37,00	37,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	39,87	0,40
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	40,27	1,21
ICT3.06	Ud. Cámara domo HDTVI Ultra Low Light - Gama Ultra - High ...			152,55
	<i>Cámara domo HDTVI Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTVI - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>			
M16	1,000 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	14,75
M17	1,000 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	13,89
T47V00037	1,000 Ud.	Cámara domo HDTVI Ultra Low Light - ...	118,00	118,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	146,64	1,47
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	148,11	4,44

ICT3.07	Ud. Safire - DVR 5n1 - 16 CH vídeo HDTV/HDCVI/AHD/CVBS / ...	792,31
	<i>Safire - DVR 5n1 - 16 CH vídeo HDTV/HDCVI/AHD/CVBS / 8 IP (extra) / 4 CH audio - H.265+/H.265/H.264+/H.264 - Resolución por canal: 8Mpx (8FPS) o 5Mpx (10FPS) o 4Mpx (15FPS) o 3Mpx (18FPS) o 1080p (25FPS) - Control PTZ (RS485/Coaxial) - Alarmas - Salida HDMI 4K, VGA y CVBS - Power Over Coaxial (PoC) - Mando a distancia - Ratón - Espacio para 2 HDD.Marca Safire-Innovalia o equivalente.</i>	
M16	2,500 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 36,88
M17	2,500 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 34,73
E66.0110	1,000 Ud. Safire - DVR 5n1 - 16 CH vídeo HDTV/...	690,00 690,00
%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	761,61 7,62
%CI	3,000 % Costes Indirectos	769,23 23,08
ICT3.08	Ud. Western Digital - Disco duro 6 TB - Interfaz SATA 6 Gb..	527,72
	<i>Western Digital - Disco duro 6 TB - Interfaz SATA 6 Gb/s - Modelo WD60PURX - Diseñado para ofrecer máxima fiabilidad en streaming de Audio/Video de Alta Definición - Tecnología AllFrame™ para reducir errores de pixelación e interrupciones de vídeo - Incluye instalación en DVR, formateo y verificación o equivalente.</i>	
M16	2,000 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 29,50
M17	2,000 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 27,78
E60.2050	1,000 Ud Western Digital - Disco duro 6 TB - Interf...	450,00 450,00
%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	507,28 5,07
%CI	3,000 % Costes Indirectos	512,35 15,37
ICT3.09	Ud. Monitor LED 22" - Específico para CCTV - Formato 16:9 ...	331,48
	<i>Monitor LED 22" - Específico para CCTV - Formato 16:9 (panorámico) - Resolución 1920x1080 - Brillo 200 cd/m2 - Coeficiente de contraste de imagen 1000:1 - Tiempo de respuesta 5 ms - 1 entrada/salida de vídeo BNC (HDTV, HDCVI, AHD, CVBS) - 1 entrada/salida de audio RCA - Altavoces incorporados - Entradas de vídeo adicionales: VGA y HDMI - Sin distorsión en la imagen. XSecurity-Innovalia o equivalente.</i>	
M16	1,000 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 14,75
M17	1,000 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 13,89
T10UI0001	1,000 Ud. Monitor LED 22" - Específico para CCTV...	290,00 290,00
%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	318,64 3,19
%CI	3,000 % Costes Indirectos	321,83 9,65
ICT3.10	Ud. Soporte para monitor LCD estándar - Instalación en mes..	82,95
	<i>Soporte para monitor LCD estándar - Instalación en mesa - Inclinación 60° - Rotación 360° - Carga máxima 15 Kg - Soporta pantallas 13"~23" - Ajustable en altura hasta 415 mm</i>	
M16	0,200 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 2,95
M17	0,200 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 2,78
E44.0150	1,000 Ud. Soporte para monitor LCD estándar - Ins...	74,00 74,00
%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	79,73 0,80
%CI	3,000 % Costes Indirectos	80,53 2,42
ICT3.11	Ud HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K (3840x2160@30Hz) ...	144,17
	<i>HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K (3840x2160@30Hz) y 4 USB type B - 1 salida HDMI hasta 4K - Botonera táctil para cambio de canal - Led indicador de canal seleccionado - Conexión USB y PS2 para teclado y ratón - 2 puertos USB 2.0</i>	
M16	0,020 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 0,30
M17	0,020 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 0,28
E44.0151	1,000 Ud HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K...	138,00 138,00
%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	138,58 1,39
%CI	3,000 % Costes Indirectos	139,97 4,20
ICT3.12	Ud Multiplicador por 2 de la señal de vídeo - 1 entrada H..	25,57
	<i>Multiplicador por 2 de la señal de vídeo - 1 entrada HDMI 4K - 2 salidas HDMI 4K - Permite repartir la señal a hasta 2 monitores - Soporta 4K*2K - Distancia máxima a monitores 25 metros</i>	
M16	0,020 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 0,30
M17	0,020 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 0,28
E44.0152	1,000 Ud Multiplicador por 2 de la señal de vídeo -...	24,00 24,00
%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	24,58 0,25
%CI	3,000 % Costes Indirectos	24,83 0,74

TC3.13	Ud. Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m - Alta velocidad			20,22
	<i>Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m - Alta velocidad</i>			
	M16	0,190 h	Oficial instalador telecomunicaciones	2,80
	M17	0,190 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	2,64
	E66.0150	1,000 H	Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m ...	14,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,19
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,59
ICT3.14	Ud. Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Activo, asegura bu...			25,87
	<i>Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Activo, asegura buena calidad de la señal para garantizar el funcionamiento - Transferencia de datos hasta 480 Mbps</i>			
	M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	1,48
	M17	0,100 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	1,39
	T47LG3140	1,000 Ud.	Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Acti...	22,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,25
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,75
ICT3.15	Ud. Conector BNC macho para crimpar - PRO - Alta calidad -...			1,66
	<i>Conector BNC macho para crimpar - PRO - Alta calidad - Cable RG59 - 1 unidad</i>			
	M16	0,010 h	Oficial instalador telecomunicaciones	0,15
	M17	0,010 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	0,14
	T47LG3130	1,000 Ud.	Conector BNC macho para crimpar - PR...	1,30
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,02
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,05
ICT3.16	Ml. Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0.584 mm - Aisla...			1,91
	<i>Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0.584 mm - Aislamiento PE Sólido 3.7 mm - Conductor exterior CCA trenzado 112/0.12 mm - Cubierta PVC 6.0 mm - Negro.</i>			
	M16	0,050 h	Oficial instalador telecomunicaciones	0,74
	M17	0,050 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	0,69
	T47D00122	1,000 Ml.	Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0...	0,40
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	0,02
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	0,06
ICT3.17	Ud. "Switch de 16-puertos RSF116 sin fuente de alimentació...			319,39
	<i>"Switch de 16-puertos RSF116 sin fuente de alimentación para 16 cámaras IP, RACK Empleo: RSF116 es un interruptor PoE de 16 puertos en caja de metal sin fuente de alimentación sirve para alimentación de las cámaras IP que operan en el estándar IEEE 802.3af. El interruptor en los puertos de 1 a 16 tiene la función de detección automática de los dispositivos alimentados en el estándar PoE. Alimentación: 44+57VDC. Número de puertos: 18 puertos (16xPoE + 2xUPLINK). Alimentación PoE: 16 puertos 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af, 48VDC / 15,4W/ puerto. Puerto UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/TP, G2/TP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Tomas de corriente: SFP UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s - G1/SFP, G2/SFP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Dimensiones de montaje: W=19", H=1U Dimensiones internas: W=483, H=44, D=185. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: G1/TP and 1/SFP connectors can not operate simultaneously G2/TP and G2/SFP connectors can not operate simultaneously. Protocolos y estándares compatibles: IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, CSMA/CD, TCP/IP, tomas de los puertos: RJ45, SFP. metal enclosure RACK 19" 1U - color black RAL 9005.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."</i>			
	M16	0,210 h	Oficial instalador telecomunicaciones	3,10
	M17	0,210 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	2,92
	T47LG3135	1,000 Ud.	"Switch de 16-puertos RSF116 sin fuer...	301,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	3,07
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	9,30

ICT3.18	Ud.	ROUPS 54V/5A RACK (W=19", H=2U. Fuente de alimentación...	297,16
		<i>ROUPS 54V/5A RACK (W=19", H=2U. Fuente de alimentación en rack con salida 54Vdc y 4,5Amperios. Protegida con fusible y capacidad para alimentar 4 baterías de 12 voltios y 17 amperios hora. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.</i>	
	M16	1,000 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 14,75
	M17	1,000 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 13,89
	T47DG0150	1,000 Ud. ROUPS 54V/5A RACK mounted buffer p...	257,00 257,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	285,64 2,86
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	288,50 8,66
ICT3.19	Ud.	Controlador de baterías 48VDC/5A/4x17Ah para RACK 19" ...	129,90
		<i>Controlador de baterías 48VDC/5A/4x17Ah para RACK 19" cabinets(W=19", H=2U, D=425, cuatro entradas independientes de batería.Salida de baterías BAT 48V - en terminales para alimentación.Empleo: cooperación con fuentes de alimentación con bufer 54VDC. Salida: BAT 48V - bornes para conectar una fuente de alimentación con búfer (salida BAT de la fuente de alimentación). Corriente máxima: 5A. Tipo del fusible: TOPIK - 1x7,5A. Batería: 4 x 7Ah/17Ah. Salidas técnicas de tipo - de relé: ALARM - avería colectiva. Señalización acústica de la avería - BUZZER - posibilidad de encender / apagar. Dimensiones de montaje: W=19", H=2U, D=425. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: sistema de automática con microprocesador, prueba automática de la batería cada 5 minutos, botón de prueba - disponible en el panel frontal. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.</i>	
	M16	0,100 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 1,48
	M17	0,100 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 1,39
	T47LG3125	1,000 Ud. Battery controller 48VDC/5A/4x17Ah for ...	122,00 122,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	124,87 1,25
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	126,12 3,78
ICT3.20	Ud.	BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vida útil de cinco años. ...	101,04
		<i>BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vida útil de cinco años. Rejillas de aleación de plomo/calco de gran capacidad. Incorporan una válvula de seguridad de presión. Se pueden utilizar en cualquier orientación, salvo invertidas. Diseñadas para el uso flotante o equivalente.</i>	
	M16	0,210 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 3,10
	M17	0,210 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 2,92
	T47D00124	1,000 Ud. BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vi...	91,11 91,11
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	97,13 0,97
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	98,10 2,94
ICT3.21	Ud.	"Armario RACK de pie, completamente montado 42U/600x80...	510,42
		<i>"Armario RACK de pie, completamente montado 42U/600x800. Empleo: Armario RACK 19" posibilita una integración de los sistemas CCTV, AC, IDS, RTV, LAN etc. En medias y grandes empresas. Ha sido diseñado para montaje de los dispositivos en cajas de estándar 19". Armarios RACK garantizan montaje estético de los dispositivos y los protegen contra deterioro mecánico. Dimensiones: - de montaje: W=19", H=42U - externas: W=600, H=2055, D=800 [mm, +/-2]. Materiales: - acero laminado en frío SPCC 1,2mm, 1,5mm, 2mm - RAL 9004. Carga estática: 800kg Notas: - el juego incluye 4 ruedas sin bloqueo, 4 patas niveladores - La puerta delantera con cerradura (dos llaves en juego) - La puerta trasera con cerradura (dos llaves en juego) - armario completamente montado.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."</i>	
	M16	1,000 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 14,75
	M17	1,000 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 13,89
	T47A00250	1,000 Ud. RACK cabinet, floor standing, fully asse...	462,00 462,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	490,64 4,91
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	495,55 14,87
ICT3.22	Ud.	"Rail telescópico para armario RACK 800mm Mounting di...	43,71
		<i>"Rail telescópico para armario RACK 800mm Mounting dimensions: H=1U, D=600÷655 [mm, +/-2]. Static load: 60kg. Para facilitar el montaje y mantenimiento de las unidades de baterías."</i>	
	M16	0,210 h Oficial instalador telecomunicaciones	14,75 3,10
	M17	0,210 h Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89 2,92
	T47LG3145	1,000 Ud. "Rail for RACK enclosure 600mm	36,00 36,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	42,02 0,42
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	42,44 1,27

ICT3.23	Ud.	Pestañas para enracar - Compatible con grabadores Safi...			12,50
		<i>Pestañas para enracar - Compatible con grabadores Safire que admitan 2 HDD o más - Permite situar grabadores en racks</i>			
	M16	0,210 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	3,10
	M17	0,210 h	Ayudante instalador telecomunicaciones	13,89	2,92
	T47LG3150	1,000 Ud.	Safire - Pestañas para enracar - Compat...	6,00	6,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	12,02	0,12
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	12,14	0,36
ICT3.24	Ud.	Panel para distribución de corriente electrica de mont...			34,28
		<i>Panel para distribución de corriente electrica de montaje en Rack, sirve para alojar magnetotérmicos de protección u otros elementos de montaje en carril DIN. Capacidad para 24 unidades de cuadro DIN. Dimensiones: W=19",H=3U.</i>			
	M16	0,200 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	2,95
	T47A01010	1,000 Ud.	Voltage distribution panel 24xSMounting ...	30,00	30,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	32,95	0,33
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	33,28	1,00
ICT3.25	ud	Placa ciega de 2U de altura: W=19" H=2U.			5,44
		<i>Placa ciega de 2U de altura: W=19" H=2U.</i>			
	M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
	E23.1730	1,000 Ud.	Placa ciega de 2U de altura: W=19" H=2U.	3,75	3,75
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	5,23	0,05
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	5,28	0,16
ICT3.26	ud	Patch Panel RP-U24V6 24 ports / UTP / Cat6Mounting dim...			30,15
		<i>Patch Panel RP-U24V6 24 ports / UTP / Cat6Mounting dimensions: W=19" , H=1U;</i>			
	M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
	E23.2010	1,000 Ud.	Patch Panel RP-U24V6 24 ports / UTP / ...	27,50	27,50
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	28,98	0,29
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	29,27	0,88
ICT3.27	ud	Peine para pascables, RACK 1UMounting dimensions: W=19...			15,66
		<i>Peine para pascables, RACK 1UMounting dimensions: W=19" H=1U</i>			
	M16	0,300 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	4,43
	E23.0030	1,000 ud	Peine para pascables, RACK 1UMountin...	10,62	10,62
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	15,05	0,15
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	15,20	0,46
ICT3.28	ml	Admibistrado de cable horizontal, plastic 1UMounting ...			12,41
		<i>Admibistrado de cable horizontal, plastic 1UMounting dimensions: W=19" H=1U</i>			
	M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
	E52.3314	1,000 Ud.	Admibistrado de cable horizontal, plastic...	10,45	10,45
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	11,93	0,12
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	12,05	0,36
ICT3.29	ud	Regleta de distribución de 230VAC, 8 salidas tipo Schu...			32,08
		<i>Regleta de distribución de 230VAC, 8 salidas tipo Schuko C13. Dimensiones: W=19" , H=1U.</i>			
	M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
	E23.0106	1,000 ud	Regleta de distribución de 230VAC, 8 sa...	20,00	20,00
	E23.0320	2,000 ud	Válvula esfera PVC roscada 1"	4,68	9,36
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	30,84	0,31
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	31,15	0,93
ICT3.30	ud	Pack torniollaría para RACK 4 unidades.			2,47
		<i>Pack torniollaría para RACK 4 unidades.</i>			
	M16	0,010 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	0,15
	E23.0050	1,000 Ud	Pack torniollaría para RACK 4 unidades.	2,25	2,25
	%MA3	3,000 %	3% Medios auxiliares	2,40	0,07

ICT3.31	ud	Interruptores antisabotaje para detección de apertura ...		26,24
		<i>Interruptores antisabotaje para detección de apertura de las puertas de armario Rack.</i>		
M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
E23.0102	1,000 ud	Interruptores antisabotaje para detección...	23,75	23,75
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	25,23	0,25
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	25,48	0,76
ICT3.32	ud	Conjunto de cables de toma a tierra para conexionar to...		18,45
		<i>Conjunto de cables de toma a tierra para conexionar todos los paneles del armario rack.</i>		
M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
E52.3312	1,000 Ud.	Conjunto de cables de toma a tierra para...	16,25	16,25
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	17,73	0,18
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	17,91	0,54
ICT3.33	ud	Bandeja para armario rack con 4 ventiladores con senso...		136,77
		<i>Bandeja para armario rack con 4 ventiladores con sensor de temperatura. Dimensiones: W=19" H=1U. Marca Pulsar-Innovalia.</i>		
M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
E23.2095	1,000 ud	Bandeja para armario rack con 4 ventila...	130,00	130,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	131,48	1,31
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	132,79	3,98
ICT3.34	ud	Módulo con dos ventiladores para armario rack de monta...		32,74
		<i>Módulo con dos ventiladores para armario rack de montaje en suelo. Dimensiones: W=297, H=149, D=47 [mm, +/-2].Marca Pulsar-Innovalia.</i>		
M16	0,100 h	Oficial instalador telecomunicaciones	14,75	1,48
E52.33371	1,000 Ud	Módulo con dos ventiladores para armari...	30,00	30,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	31,48	0,31
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	31,79	0,95

• SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS •

PROTECCIÓN PASIVA

IOJ001	Ud	Suministro e instalación de sistema de sellado de paso...			6,67
		<i>Suministro e instalación de sistema de sellado de paso de tubería Polipropileno distintos de diámetros exterior, con aislamiento continuo no interrumpido, en muro, de 100 mm de espesor, con una anchura media de junta de 10,5 mm, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 120, formado por material de relleno de nódulos de lana de roca, de 45 kg/m³ de densidad, recubierto por ambas caras por una capa de 10 mm de espesor de sellador acrílico con propiedades ignífugas, modelo CFS-S ACR CW "HILTI" o equivalente, color blanco.</i>			
		<i>Incluye: Limpieza y preparación de la junta. Inserción del material de relleno. Aplicación del sellador. Alisado con espátula. Limpieza final.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>			
	M03	0,177 H	Peón	13,89	2,46
	mt16lra01...	0,022 kg	Nódulos de lana de roca, de 45 kg/m ³ de...	2,42	0,05
	mt4lphi01...	0,312 Ud	Cartucho de 310 ml de sellador acrílico c...	12,54	3,91
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	6,42	0,06
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	6,48	0,19
HIL6024	m2	Sistema para el sellado registrable contra el fuego, d...			101,85
		<i>Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651.</i>			
	M01	0,102 H	Oficial primera	14,75	1,50
	PHILCP651S	5,000 Ud	Almohadilla intumescente Hilti CP651S	9,25	46,25
	PHILCP651L	5,000 Ud	Almohadilla intumescente Hilti CP651L	10,03	50,15
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	97,90	0,98
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	98,88	2,97
IOJ032	m²	Suministro e instalación de sistema de protección pasi...			94,81
		<i>Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-1, sistema "ISOVER" o equivalente, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral Ultimate Protect Slab 4.0 N "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 100 mm de espesor. Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable Fire Protect Screw 200, de 200 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa, Proteck BSF para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, Protect BSK, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</i>			
		<i>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</i>			
		<i>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</i>			
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</i>			
	M01	0,501 H	Oficial primera	14,75	7,39
	M02	0,501 H.	Oficial segunda	14,40	7,21
	mt42coi12...	1,100 m ²	Panel de lana mineral Ultimate Protect S...	64,65	71,12
	mt42coi03...	0,020 Ud	Cartucho de pasta intumescente en bas...	30,85	0,62
	mt42coi03...	0,050 kg	Adhesivo incombustible e inorgánico, a b...	7,67	0,38
	mt42coi03...	18,000 Ud	Pernos electrosoldables "ISOVER", de 1...	0,15	2,70
	mt42coi03...	4,000 Ud	Tornillo helicoidal de acero inoxidable Fir...	0,43	1,72
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	91,14	0,91
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	92,05	2,76

BARRERA DE HUMO

IVG016	<p>Ud Barrera móvil DH/60 / DA-150 de medidas 7500 x 3000h m.. 5.734,86</p> <p>Suministro e instalación de barrera textil móvil marca AERASPIRATOS DH/60 / DA-150 o equivalente, de medidas aproximadas 7500 x 3000h mm 1 Cuadro de control, para sectorización y canalización de humos y gases producidos en caso de incendio marca AERASPIRATOS o equivalente, evitando la propagación de éstos a depósitos no afectados del recinto.</p> <p>o Cortina con guías laterales para evitar el pandeo.</p> <p>o Material de la cortina: tejido de fibras de lana de vidrio.</p> <p>o Clasificación de la barrera: DH 60 y DA 150.</p> <p>o Clasificación de reacción al fuego: "Clase B s2 d0".</p> <p>o Cuadro de control para el accionamiento de la cortina, con alimentación de emergencia en caso de fallo de red y tensión de salida de 24V. Dispone de avisador acústico y luminoso para avisar del movimiento de la cortina.</p> <p>o Velocidad de bajada de la cortina: controlada entre 5 m/s y 12 m/s sin ayuda eléctrica.</p> <p>o Velocidad de subida de la cortina controlada mediante un motor tubular enrollable de corriente continua a 24V.</p> <p>o En la posición de reposo la cortina se encuentra recogida en un cajón metálico.</p> <p>o Diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma UNE EN 12.101-1.</p> <p>o Marcado CE y Certificado de conformidad Europeo.</p> <p>Incluso elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Colocación y fijación de la cortina. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
M10	4,005 H	Oficial electricista	14,75	59,07
M11	4,005 H	Ayudante electricista	13,89	55,63
mt4lgar02...	1,000 Ud	Barrera móvil DH/60 / DA-150 de medid...	5.398,00	5.398,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	5.512,70	55,13
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	5.567,83	167,03

DETECCIÓN Y ALARMA

88IN0001	m	Punto de desmonte, guarda y custodia		57,78
<i>Punto de desmonte, guarda y custodia de los elementos de la instalación de protección contra incendios, detectores, zócalos, pulsadores, sirenas, renenedores, limpieza de los mismos. Y su posterior instalación, incluso tubo de prolongación, para dejarlos en perfecto estado de funcionamiento.</i>				
M10	1,000	H	Oficial electricista	14,75 14,75
LH2X15	10,000	m	CABLE TRENZADO APANTALLADO 2x...	0,50 5,00
2X15CP	10,000	m	CABLE BICOLOR ROJO/NEGRO 2x1,5	1,87 18,70
88IN0199	10,000	m	TUBO DE PVC FLEXIBLE CORRUGAD...	0,70 7,00
99MO0001	0,300	h	CUADRILLA ALBAÑILERIA	28,64 8,59
99MC0001	3,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO	0,50 1,50
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	55,54 0,56
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	56,10 1,68
UAGUAE_SA...	u	AE/SA-OP. Detector óptico		69,30
<i>Detector óptico de Aguilera Electrónica, norma UNE EN 54-7, con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos. Su función es tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada para que ésta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados para cada caso. Tecnología compartida con la central. Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos. Ajuste automático de sensibilidad. Autoaislador del equipo incorporado. Salida para alarma remota. Conexión a 2 hilos. Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma. Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.</i>				
M10	0,350	H	Oficial electricista	14,75 5,16
PAGUAE_SA...	1,000	u	AE/SA-OP. Detector óptico	44,09 44,09
PAGUAE_SA...	1,000	u	AE/SA-ZB2. Zócalo para detectores algo...	3,36 3,36
PGENP15.0...	10,000	u	Pequeño material eléctrico	1,40 14,00
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	66,61 0,67
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	67,28 2,02
UAGUAE_SA...	u	AE/SA-T. Detector termovelocimétrico algorítmico		66,16
<i>Detector de calor fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA o equivalente según Norma UNE EN 54-5 con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona dos parámetros de temperatura: Diferencial: Toma medidas del incremento de temperatura en tiempo. Térmica: Controla la temperatura ambiente que detecta en cada momento. Ambas medidas son analizadas y enviadas a la central para que ésta tome la decisión de alarma de acuerdo con la programación hecha en cada caso. Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.</i>				
M10	0,350	H	Oficial electricista	14,75 5,16
PAGUAE_SA...	1,000	u	AE/SA-T. Detector termovelocimétrico al...	41,07 41,07
PAGUAE_SA...	1,000	u	AE/SA-ZB2. Zócalo para detectores algo...	3,36 3,36
PGENP15.0...	10,000	u	Pequeño material eléctrico	1,40 14,00
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	63,59 0,64
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	64,23 1,93

UAGUAE_SA...	u	AE/SA-PT. Pulsador direccionable del sistema algorítmi...	44,69
<i>Unidad microprocesada direccionable de Aguilera Electrónica o equivalente, fabricada según norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (que queda enclavada sin que rompa), genera una señal de alarma en la central.</i>			
<i>Dotada con:</i>			
<i>Tapa de protección transparente.</i>			
<i>Autoaislador del equipo incorporado.</i>			
<i>Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo.</i>			
<i>Alimentación entre 18 y 27Vcc. Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma.</i>			
<i>Medidas: 98x95x39 mm</i>			
M10	0,350 H	Oficial electricista	14,75 5,16
PAGUAE_SA...	1,000 u	AE/SA-PT. Pulsador direccionable del si...	23,80 23,80
PGENP15.0...	10,000 u	Pequeño material eléctrico	1,40 14,00
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	42,96 0,43
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	43,39 1,30
SI1.514	m	PUNTO DE CONEXIONADO BAJO TUBO PVC RIGIDO	32,98
<i>Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios.</i>			
<i>Totalmente instalado y montado.</i>			
M10	0,500 H	Oficial electricista	14,75 7,38
2X15CP	7,000 m	CABLE BICOLOR ROJO/NEGRO 2x1,5	1,87 13,09
Q2E.028	7,000 Ml.	Tub. rígido PVC libre halógenos Ø20mm...	1,39 9,73
99MC0001	3,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO	0,50 1,50
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	31,70 0,32
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	32,02 0,96

EXTINTORES

D33.0021	Ud.	Extintor eficacia 21A-113B	56,68
		<i>Extintor eficacia 21A-113B de 6 Kg de Polvo Polivalente, marca ZENITH modelo ZPP, incluso mano de obra de albañilería para colgar. Totalmente colocado, acabados y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M02	0,250 H.	Oficial segunda	14,40 3,60
E18.0300	1,000 Ud.	Extintor de Polvo Polivalente de 6 Kg,	50,89 50,89
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	54,49 0,54
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	55,03 1,65
D33.0025	Ud.	Extintor eficacia 34B de 5	132,46
		<i>Extintor eficacia 89B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2), marca ZENITH modelo ZNC5 Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento.</i>	
M02	0,250 H.	Oficial segunda	14,40 3,60
E18.0010	1,000 Ud.	Extintor de anhídrido carbónico 34 B	123,73 123,73
%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	127,33 1,27
%CI	3,000 %	Costes Indirectos	128,60 3,86

SEÑALIZACIÓN

IOS010	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de eq..		11,53
		<i>Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>		
	M03	0,200 H	Peón	13,89 2,78
	mt41sny02...	1,000 Ud	Placa de señalización de equipos contra ...	8,30 8,30
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	11,08 0,11
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	11,19 0,34
IOS020	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de alum..		9,45
		<i>Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación. Dimensiones según normativa. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>		
	M03	0,200 H	Peón	13,89 2,78
	mt41sny02...	1,000 Ud	Placa de señalización de medios de eva...	6,30 6,30
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	9,08 0,09
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	9,17 0,28

• ASCENSORES •

ITA010	Ud	PUERTA PARA ASCENSOR			717,52
		<i>Suministro e instalación completa de puerta para ascensor automática puerta interiores y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30), incluso retirada de la existente. Acopio del material aprovechable a pie de obra. Transporte de material de empresa de gestión de residuos. Distancia máx. 10 km. Totalmente instalada conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.</i>			
	M01	10,000 H	Oficial primera	14,75	147,50
	M02	10,000 H.	Oficial segunda	14,40	144,00
	mt39aap01...	1,000 Ud	Puerta de ascensor de pasajeros de acc...	394,47	394,47
	QAB0030	0,140 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,79	3,75
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	689,72	6,90
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	696,62	20,90
ITA010b	Ud	Reparación, puesta en marcha, limpieza de ascensor existi...			2.422,59
		<i>Reparación, puesta en marcha, limpieza de ascensor existente, escalera 2 calle Buenos Aires. Incluye: Comprobación con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas y puertas exteriores automáticas, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasa cables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</i>			
	M016	12,000 h	Oficial 1ª instalador de aparatos elevado...	14,75	177,00
	M085	12,000 h	Ayudante instalador de aparatos elevado...	13,89	166,68
	mt39aec01...	0,200 Ud	Cabina con acabados de calidad básica,...	2.685,18	537,04
	mt39aea01...	0,200 Ud	Amortiguadores de foso y contrapesos p...	478,35	95,67
	mt39aab01...	1,000 Ud	Botonera de piso con acabados de calid...	11,99	11,99
	mt39aab02...	0,200 Ud	Botonera de cabina para ascensor de pa...	63,11	12,62
	mt39aeg01...	0,200 Ud	Grupo tractor para ascensor eléctrico de ...	2.934,45	586,89
	mt39ael01...	0,200 Ud	Limitador de velocidad y paracaídas par...	687,86	137,57
	mt39aem01...	0,200 Ud	Cuadro y cable de maniobra para ascen...	1.139,07	227,81
	mt39aap01...	0,200 Ud	Puerta de ascensor de pasajeros de acc...	289,24	57,85
	mt39aer01...	0,200 Ud	Recorrido de guías y cables de tracción ...	1.385,18	277,04
	mt39aes01...	0,200 Ud	Selector de paradas para ascensor eléct...	51,43	10,29
	mt39www010	0,200 Ud	Lámpara de 40 W, incluso mecanismos ...	3,70	0,74
	mt39www011	0,200 Ud	Gancho adosado al techo, capaz de sop...	37,00	7,40
	mt39www030	0,200 Ud	Instalación de línea telefónica en cabina ...	110,76	22,15
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	2.328,74	23,29
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	2.352,03	70,56

• CONTROL DE ACCESO VEHÍCULOS •

CA.01	ud	Poste integral para control de acceso de vehículos con...			1.375,62
		<i>Poste integral para control de acceso de vehículos con capacidad para 4 módulos de la serie Pi150. Dimensiones 150 x 150 x 1.600 mm. Módulo iluminación postes 150 x 150 mm. Iluminación frontal mediante proyección de luz blanca sobre módulos y borde superior del poste en color azul como indicador de posición. Completamente fabricado en aluminio con tornillería de acero inoxidable de máxima calidad. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	0,500 H	Oficial electricista	14,75	7,38
	M11	0,500 H	Ayudante electricista	13,89	6,95
	E04FD0050	1,000 ud	Poste integral para control de acceso de ...	1.308,00	1.308,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.322,33	13,22
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.335,55	40,07
CA.02	ud	Pi150 NÚO Módulo lector MIFARE Plus® para poste Pi150 ...			391,82
		<i>Pi150 NÚO Módulo lector MIFARE Plus® para poste Pi150 de última generación con autenticación y cifrado de datos mediante algoritmos de encriptación AES y 3DES de muy alta seguridad. Compatible con MIFARE Plus® protocolo BY. Rango de lectura entre 5 y 8 cms. Indicación acústico-luminosa de tarjeta aceptada, denegada, alimentación y lector fuera de línea. Construido en metacrilato con grado de protección IP65. (Mod. ByTech 41572). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. . Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75	14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89	13,89
	E04FD0060	1,000 ud	Pi150 NÚO Módulo lector MIFARE Plus...	348,00	348,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	376,64	3,77
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	380,41	11,41
CA.03	ud	Módulo Vídeo Intercomunicador con transmisión TCP/IP y...			1.473,73
		<i>Módulo Vídeo Intercomunicador con transmisión TCP/IP y función SIP para Pi150. Pi150 Módulo Vídeo Intercomunicador IP con manos libres para postes Pi150. Dispone de cámara color Megapixel con ángulo de visión de 120° y codificación H.264, audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Pulsador de llamada piezocerámico sin mantenimiento y señalización luminosa Azul/Blanco/Verde/Rojo "REPOSO, LLAMADA, PASE, ESPERE". Construido en aluminio y con grado de protección IP65. Compatible con familia W&M IP y SIP. Medidas 240 x 150 mm. REF: 42172. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75	14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89	13,89
	E04FB0010	1,000 ud	Módulo Vídeo Intercomunicador con tran...	1.388,00	1.388,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.416,64	14,17
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.430,81	42,92
CA.04	ud	Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. Permite añadir p...			90,14
		<i>Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. Permite añadir placas serigrafiadas como el logotipo, el nombre de la empresa, la dirección, el nº de la calle o la imagen de un producto. Placas serigrafiadas no incluidas. También sirve para alojar en su interior lector de proximidad. Puede pedirse en marco cuadrado o redondo. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75	14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89	13,89
	E04FB0020	1,000 ud	Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. ...	58,00	58,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	86,64	0,87
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	87,51	2,63

CA.05	ud	Placas de aluminio serigrafiadas para Módulo Imagen Em...		246,18
		<i>Placas de aluminio serigrafiadas para Módulo Imagen Empresa 2, 3 ó 4 tintas (5 u.*). PI150 Placa Serigrafiada a 4 tintas para Módulo Imagen Empresa redonda. Soporta inclemencias meteorológicas, luz del sol directa y de alta resistencia en exteriores. Se entregan 5 unidades serigrafiadas. Medidas Ø94 x 0,5mm.(Mod. By 42218). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E04FB0030	1,000 ud	Placas de aluminio serigrafiadas para M...	208,00 208,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	236,64 2,37
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	239,01 7,17
CA.06	Ud.	Base de anclaje cuadrada de 210mm. en chapa zincada de...		67,76
		<i>Base de anclaje cuadrada de 210mm. en chapa zincada de 5mm. con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 180mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>		
	M01	0,540 H	Oficial primera	14,75 7,97
	M03	0,540 H	Peón	13,89 7,50
	E09EEC0010	1,000 Ud.	Base de anclaje cuadrada de 210mm. e...	48,00 48,00
	A02A0010	0,015 m³	Mortero 1:3 de cemento CEM IV/B (P) 3...	111,64 1,67
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	65,14 0,65
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	65,79 1,97
CA.07	Ud.	Lazo detector magnético preensamblado de 3 x 2 m. Para...		59,64
		<i>Lazo detector magnético preensamblado de 3 x 2 m. Para analizadores de la serie KDS. Cumple la normativa CE20-2211. Peso 450 gramos. Cable de conexión con módulo serie KDS de 15 m de 0,5 mm2 de sección y tramo inicial con adhesivo termoretráctil. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	0,500 H	Oficial electricista	14,75 7,38
	M11	0,500 H	Ayudante electricista	13,89 6,95
	E09EEC0020	1,000 Ud.	Lazo detector magnético preensamblado...	43,00 43,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	57,33 0,57
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	57,90 1,74
CA.08	Ud.	620 Barrera Rápida y Super Rápida. Barreras 620 con ce...		2.077,11
		<i>620 Barrera Rápida y Super Rápida. Barreras 620 con centralita electrohidráulica con bloqueo en apertura y cierre. Regulación separada de la fuerza de apertura y cierre mediante válvulas by-pass. Dispositivo de seguridad antiplastamiento. Dispositivo de desbloqueo accesible desde el exterior mediante llave triangular. Ralentización en apertura / cierre. Tiempo de apertura / cierre de 0,8 / 0,8 s modelo super rápida y de 4 a 8 s modelo rápida. Ventilación de refrigeración con activación automática. Alimentación del motor 220 VAC. Potencia del motor 220W. Temperatura ambiente de funcionamiento -20°C a +55°C. Marca Faac- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E09EEB0020	1,000 Ud.	620 Barrera Rápida y Super Rápida. Bar...	1.968,00 1.968,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.996,64 19,97
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	2.016,61 60,50
CA.09	Ud.	Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620. Totalmente ...		164,00
		<i>Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E35LAD0160	1,000 Ud.	Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620	129,00 129,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	157,64 1,58
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	159,22 4,78

CA.10	Ud.	Kit de Articulación Mástil para Barrera 615/620/640. T...	288,83
		<i>Kit de Articulación Mástil para Barrera 615/620/640. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>	
	M10	1,000 H Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H Ayudante electricista	13,89 13,89
	E09CA0002	1,000 Ud Kit de Articulación Mástil para Barrera 61...	249,00 249,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	277,64 2,78
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	280,42 8,41
CA.11	Ud.	Foto célula. Capacidad máxima de 15 metros, tiempo de ...	88,05
		<i>Foto célula. Capacidad máxima de 15 metros, tiempo de detección de obstaculo 40 m/s. Incluye fotocélulas (emisor/receptor) y Pila 3V-CR2 para funcionamiento inalámbrico. Grado de protección IP 54. Alimentación 12-24 VDC, consumo máximo 30 mA. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>	
	M10	1,000 H Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H Ayudante electricista	13,89 13,89
	E09EEA0040	1,000 Ud. Detector de obstáculos. Capacidad máxi...	56,00 56,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	84,64 0,85
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	85,49 2,56
CA.12	Ud.	Detector de Masas Metálicas de 2 zonas. Detector de ma...	204,57
		<i>Detector de Masas Metálicas de 2 zonas. Detector de masas metálicas para la detección de presencia de vehículos en sistemas de control de accesos, puertas y barreras automáticas, etc. Dispone de dos relés de presencia o impulso. Alimentación 12/24 V AC/DC Temperatura de funcionamiento -30°C a +40°C. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>	
	M10	1,000 H Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H Ayudante electricista	13,89 13,89
	E09ED0020	1,000 Ud. Detector de Masas Metálicas de 2 zonas...	168,00 168,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	196,64 1,97
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	198,61 5,96
CA.13	Ud.	DC1+ Controlador IP monopuerta. Capacidad para 10.000 ...	620,69
		<i>DC1+ Controlador IP monopuerta. Capacidad para 10.000 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión de 200 Grupos, 200 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 10 zonas antipassback. Procesador ARM Cortex A8 a 600MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor de puerta y salida para Cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Alimentación PoE o 24 VDC. Caja metálica para montaje en carril DIN o superficie. Medidas: 118 x 118 x 55mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>	
	M10	1,000 H Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H Ayudante electricista	13,89 13,89
	E04HA0010	1,000 Ud. DC1+ Controlador IP monopuerta. Capa...	568,00 568,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	596,64 5,97
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	602,61 18,08
CA.14	Ud.	[REF 41876] NÜO Matrik. Cámara IP de reconocimiento de...	2.421,45
		<i>[REF 41876] NÜO Matrik. Cámara IP de reconocimiento de matrículas con iluminación IR. Sensor CMOS de 1/3" con resolución de 752 x 480 píxeles capaz de capturar 60 imágenes por segundo. Distancia de lectura de 3 a 12 metros autofocus. Preparada para funcionar en condiciones extremas entre -25°C y +55°C con grado de protección IP65 . Incluye poste de aluminio de sección cuadrada de 120 mm y altura de 1.600 mm para anclaje a suelo con ajuste horizontal y vertical mediante rótula. (Mod. By 41876). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</i>	
	M10	1,000 H Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H Ayudante electricista	13,89 13,89
	E04HA0020	1,000 Ud. [REF 41876] NÜO Matrik. Cámara IP de ...	2.299,00 2.299,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	2.327,64 23,28
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	2.350,92 70,53

CA.15	Ud. NÜO Matrik Equipo Identificación Matrículas equipado c...			3.898,67
	<i>NÜO Matrik Equipo Identificación Matrículas equipado con entradas de vídeo IP para las cámaras de reconocimiento y 2 entradas para la captura de imágenes en color (no incluidas). Dispone de entradas digitales y salidas de relé completamente configurables. Capacidad para almacenar 40.000 eventos en funcionamiento off-line. Alimentación de 12V para todos los elementos de la instalación. Medidas: 400 x 500 x 160 mm. (Mod. By 41874). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E04HA0030	1,000 Ud.	NÜO Matrik Equipo Identificación Matríc...	3.719,00 3.719,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	3.747,64 37,48
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	3.785,12 113,55
CA.16	Ud. Pi150 Semáforo en Poste Mini. Semáforo LED de 2 módulo...			558,27
	<i>Pi150 Semáforo en Poste Mini. Semáforo LED de 2 módulos rojo y verde, montado en caja estanca de aluminio y soporte vertical para anclar en suelo. Medidas : 150x50x1.400 mm. Tensión de trabajo 24 VDC. Consumo mínimo, rojo 3W máx. y verde 4W máx. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E04HA0040	1,000 Ud.	Pi150 Semáforo en Poste Mini. Semáfor...	508,00 508,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	536,64 5,37
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	542,01 16,26
CA.17	Ud. Pi150 Base de anclaje para postes de 150 x 50mm con to...			79,73
	<i>Pi150 Base de anclaje para postes de 150 x 50mm con tornillos de sujeción. Base de anclaje rectangular de 210 x 110mm en chapa zincada de 5mm con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 80mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E10GA0500	1,000 Ud.	Pi150 Base de anclaje para postes de 1...	48,00 48,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	76,64 0,77
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	77,41 2,32
CA.18	Ud. W&M IP Servidor Audio y Video, gestión de hasta 1000 V...			1.468,71
	<i>W&M IP Servidor Audio y Video, gestión de hasta 1000 Video intercomunicadores de la familia W&M IP. Incorpora funcionalidades de configuración y operación así como servicios avanzados de mensajería de audio y video. Configurable mediante interfaz web desde un navegador. Incluye display TFT 1,44" para monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador, fuente de alimentación y baterías. Incluye fuente de alimentación 48VDC 75W y baterías de litio de 44,4V y 2Ah. Montado en caja plástica con pintura metalizada. Medidas: 350 x 230 x 130mm. (Mod. By 42210). Marca ByTech- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>			
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	28,64 0,29
	E10GA0550	1,000 Ud.	W&M IP Servidor Audio y Video, gestión...	1.397,00 1.397,00
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.425,93 42,78

CA.19	Ud.	W&M IP Videoconsola de sobremesa con Handset, con moni...		1.546,56
		<i>W&M IP Videoconsola de sobremesa con Handset, con monitor TFT color de 10.8" y alta resolución 1280 x 800 píxeles, tecnología táctil capacitiva, Ethernet con alimentación PoE (IEEE 802.3af). Audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Auricular para privacidad de la conversación. Fabricada en aluminio decorativo. Compatible con familia Pi150. (Mod. By 42176). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E10GA0570	1,000 Ud.	W&M IP Videoconsola de sobremesa co...	1.458,00 1.458,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.486,64 14,87
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.501,51 45,05
CA.20	Ud.	Unidad de puerta WILI para la conexión del Intercomuni...		214,97
		<i>Unidad de puerta WILI para la conexión del Intercomunicador W&M IP, cámara y demás elementos de la puerta con cualquier unidad de Control de la serie W&M. Dispone de entradas para sensor de puerta y micro de cerradura, salida de relé para la cerradura y salida auxiliar de propósito general. Montado en caja carril DIN. Medidas: 112 x 95 x 25 mm. (Mod. ByTech 42174). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E10GA0580	1,000 Ud.	Unidad de puerta WILI para la conexión ...	178,00 178,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	206,64 2,07
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	208,71 6,26
CA.21	Ud.	NÜO Editor de tarjetas de sobremesa con conexión USB. ...		266,99
		<i>NÜO Editor de tarjetas de sobremesa con conexión USB. Medidas: 75x150x30mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E10GA0610	1,000 Ud.	NÜO Editor de tarjetas de sobremesa co...	228,00 228,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	256,64 2,57
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	259,21 7,78
CA.22	Ud.	Ordenador con pantalla e impresora para gestión de acc...		1.330,17
		<i>Ordenador con pantalla e impresora para gestión de accesos y videovigilancia. Aplicación software para gestionar el acceso de hasta 10.000 usuarios con 1.000 puertas. Reconocimiento automático de controladores y terminales. Gestión automatizada de tarjetas y patrones de huella. Actualización de versiones firmware de todos los elementos de la instalación. Gestión integral de usuarios, visitas, contratas, parking, ascensores, nivel de ocupación, etc. Pantalla de operador y centro de notificaciones para la gestión de la instalación en centros de control. Informes configurables del histórico de incidencias. Conexión por TCP/IP con otros sistemas. Aplicación 100% web con tecnología .NET (Mod. ByTech 42042). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E10GA0630	1,000 Ud.	Ordenador con pantalla e impresora par...	1.250,00 1.250,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	1.278,64 12,79
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	1.291,43 38,74
CA.23	Ud.	Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que incluye antena ...		3,46
		<i>Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que incluye antena pasiva de proximidad de 13,56 MHz, lectura/escritura MIFARE® Plus 4K 7bytes UID By, de alta seguridad con doble encriptación AES128 y memoria de 4K para almacenar, datos, patrones biométricos, etc. (Mod. By 41773). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	E10GA0640	1,000 Ud.	Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que i...	3,33 3,33
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	3,33 0,03
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	3,36 0,10

CA.24	Ud.	Pi150/S4M Soporte Superficie Acceso Peatonal para 4 M6...		350,21
		<i>Pi150/S4M Soporte Superficie Acceso Peatonal para 4 Módulos. Soporte de superficie para control de acceso peatonal con capacidad para 4 módulos de la serie Pi150. Dimensiones 530 x 150 x 50mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	E10GA0670	1,000 Ud.	Pi150/S4M Soporte Superficie Acceso P...	308,00 308,00
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	336,64 3,37
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	340,01 10,20
CA.25	Ud.	DC1 PW50 Controlador de Puerta IP con fuente 24V 50W- ...		630,29
		<i>DC1 PW50 Controlador de Puerta IP con fuente 24V 50W- 500 Usuarios. DC1/PW50 Controlador IP monopuerta. Capacidad para 500 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión 50 Grupos, 50 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 1 zona antipassback. Procesador ARM7 a 50MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor depuerta y salida de control para cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Incluye fuente de alimentación 24VDC 50W para dar servicio a todos los elementos de la puerta, con monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador y baterías. Montado en caja metálica con espacio para 2 baterías de 7 Ah. Medidas: 350 x 230 x 130 mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</i>		
	M10	1,000 H	Oficial electricista	14,75 14,75
	M11	1,000 H	Ayudante electricista	13,89 13,89
	%AUX	1,000 %	Medios Auxiliares	28,64 0,29
	E10GA0700	1,000 Ud.	DC1 PW50 Controlador de Puerta IP co...	583,00 583,00
	%CI	3,000 %	Costes Indirectos	611,93 18,36

• GESTIÓN DE RESIDUOS •

D37B0070	m³		Carga y transporte residuos a instalac. a vertedero.		3,76
			<i>Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, hasta vertedero.</i>		
QAA0070	0,010	h	Pala cargadora Caterp 930	33,49	0,33
QAB0040	0,140	h	Camión volquete 1 eje < 15 t	23,44	3,28
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	3,61	0,04
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	3,65	0,11
D37A0010	m³		Clasificación en obra de residuos de la construcción		14,45
			<i>Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.</i>		
M03	1,000	H	Peón	13,89	13,89
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	13,89	0,14
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	14,03	0,42
D37CB0010	t		Coste entrega residuos de hormigón a instalación de va...		2,61
			<i>Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</i>		
E41CA0010	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos h...	2,50	2,50
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	2,50	0,03
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	2,53	0,08
D37CC0100	t		Coste entrega residuos de metales mezclados, a instala...		0,01
			<i>Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), con código 170407 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.</i>		
E41CA0170	1,000	t	Tasa gestor aut. valorización residuos m...	0,01	0,01
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	0,01	0,00
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	0,01	0,00

• CONTROL DE CALIDAD •

XRI030	Ud	Conjunto de pruebas de servicio en garaje, para compro...	199,74	
		<i>Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, ventilación y protección contra incendios con grupo de presión. Incluso informe de resultados.</i>		
		<i>Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.</i>		
		<i>Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</i>		
		<i>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.</i>		
	mt49prs11...	1,000 Ud Prueba de servicio para comprobar el co...	42,00	42,00
	mt49prs160	1,000 Ud Prueba de servicio para comprobar el co...	36,00	36,00
	mt49prs17...	1,000 Ud Prueba de servicio para comprobar el co...	114,00	114,00
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	192,00	1,92
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	193,92	5,82
D33CC0060	ud	Comprobación de instalación eléctrica.	289,87	
		<i>Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.</i>		
	E12CC0060	2,000 ud Comprobación de conexión y funcionami...	18,93	37,86
	E12CC0050	2,000 ud Comprobación de la sección de los cond...	18,93	37,86
	E12CC0010	2,000 ud Medida resistividad puesta a tierra	72,82	145,64
	E12CC0020	2,000 ud Comprob. cuadros corte y protección	28,64	57,28
	%AUX	1,000 % Medios Auxiliares	278,64	2,79
	%CI	3,000 % Costes Indirectos	281,43	8,44

• SEGURIDAD Y SALUD •

PROTECCIONES COLECTIVAS

VALLAS Y BARANDILLAS

D32BB0020	ud	Pta. met. 1 h abat., 1.00x2.00 m, p/cerram. obras, pas...			174,09
		<i>Puerta metálica de 1 hoja abatible de 1.00x2.00 m, de acero galvanizado, para cerramiento de obras y paso de personas, incluso accesorios de fijación a valla, recibido y colocación.</i>			
M01	1,000	H	Oficial primera	14,75	14,75
M03	1,000	H	Peón	13,89	13,89
E10GB0300	1,000	ud	Puerta 1 H p/person 2.00x1.00 m acero ...	138,71	138,71
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	167,35	1,67
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	169,02	5,07
D32BA0020	m	Red de seguridad vert perímetro forjado, pescante tipo...			32,24
		<i>Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%), colocada con pescante metálico tipo horca, anclaje de red a forjado, incluso colocación y desmontado.</i>			
M02	0,100	H.	Oficial segunda	14,40	1,44
M03	0,100	H	Peón	13,89	1,39
E38BA0120	3,330	m ²	Red seguridad anticaída 5 x 10 m, Würth	5,93	19,75
E38BA0040	0,010	ud	Pescante metál. tipo horca p/red seguridad	62,80	0,63
E38BA0050	0,250	ud	Anclaje de pescante metálico a forjado.	26,30	6,58
E38BA0060	2,000	ud	Anclaje de red de seguridad a forjado.	0,60	1,20
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	30,99	0,31
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	31,30	0,94
D32BB0050	m	Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 ta...			6,83
		<i>Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablonces de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.</i>			
M02	0,100	H.	Oficial segunda	14,40	1,44
M03	0,100	H	Peón	13,89	1,39
E38BB0030	0,150	ud	Anclaje metál. barandilla tipo sargento.	17,40	2,61
E01IB0010	0,004	m ³	Madera pino gallego en tablas	279,50	1,12
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	6,56	0,07
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	6,63	0,20

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES Y CARTELES

D32CA0010	ud		Señal de cartel obras, PVC, sin soporte metálico		7,26
			<i>Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.</i>		
M03	0,200	H	Peón	13,89	2,78
E38CA0030	1,000	ud	Señal cartel obras, PVC, 45x30 cm	4,20	4,20
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	6,98	0,07
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	7,05	0,21
D32CA0020	ud		Cartel indicativo de riesgo de PVC, sin soporte metáli...		3,21
			<i>Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.</i>		
M03	0,050	H	Peón	13,89	0,69
E38CA0020	1,000	ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	3,09	0,03
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	3,12	0,09

BALIZAS

D32CB0010	m	Cinta de balizamiento bicolor			0,81
		<i>Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.</i>			
M03	0,050	H	Peón	13,89	0,69
E38CB0020	1,000	m	Cinta bicolor rojo-blanco, balizamiento	0,09	0,09
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	0,78	0,01
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	0,79	0,02

PROTECCIONES INDIVIDUALES

PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

D32AA0050	ud		Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth		34,59
			<i>Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con marcado CE.</i>		
E38AA0360	1,000	ud	Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth	33,25	33,25
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	33,25	0,33
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	33,58	1,01

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS

D32AB0010	ud		Guantes amarillo, Würth		7,06
			<i>Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.</i>		
E38AB0200	1,000	ud	Guantes protección nitrilo amarillo, Würth	6,78	6,78
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	6,78	0,07
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	6,85	0,21

PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS

D32AC0010	ud		Botas marrón S3, Würth		88,25
			<i>Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.</i>		
E38AC0110	1,000	ud	Botas S3 marrón, Würth	84,83	84,83
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	84,83	0,85
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	85,68	2,57

PROTECCIÓN PARA EL CUERPO

D32AD0010	ud		Cinturón portaherramientas		26,22
			<i>Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.</i>		
E38AD0040	1,000	ud	Cinturón portaherramientas.	25,21	25,21
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	25,21	0,25
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	25,46	0,76
D32AD0020	ud		Cinturón encofrador con bolsa de cuero		19,66
			<i>Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.</i>		
E38AD0050	1,000	ud	Cinturón encofrador c/bolsa cuero	18,90	18,90
%AUX	1,000	%	Medios Auxiliares	18,90	0,19
%CI	3,000	%	Costes Indirectos	19,09	0,57

Índice de capítulos

• OBRA CIVIL	1
•• DEMOLICIONES	2
•• TABIQUERÍA	5
•• PAVIMENTOS	6
•• CARPINTERÍA	7
•• ALUMINIO	8
•• CORTAFUEGOS	9
•• PINTURAS E IMPERMEABILIZACIONES	10
•• PARTICIONES	12
•• ESTRUCTURA	13
•• FALSOS TECHOS	14
•• REVESTIMIENTOS + FORMACIÓN DE PENDIENTES	15
•• LIMPIEZA	16
• VENTILACIÓN	17
•• PLANTAS SÓTANOS	18
•• EXTRACTORES Y VENTILADORES	19
•• REJILLAS	21
•• CONDUCTOS	22
•• PLANTA SEMISÓTANO BRAVO MURILLO	23
•• EXTRACTORES	24
•• REJILLAS	25
•• CONDUCTOS	26
•• VENTILACIÓN ESCALERAS	27
•• VENTILADORES	28
•• REJILLAS	30
•• CONDUCTOS	31
• ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN	32
•• CANALIZACIONES INTERIORES	33
•• CABLES	36
•• CUADROS	39
•• PUNTOS DE LUZ Y TOMAS	44
•• LUMINARIAS	48
•• ACCESORIOS TARIFACIÓN, MOTORIZACIÓN, GESTIÓN Y COMUNICACIÓN. RECARGAS	49
•• ZONA REFUGIO-VIDEO PORTERO	50
• HIDRO SANITÁRIAS	51
•• DESAGÜES	52
• INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES	53
•• CANALIZACIONES	54
•• VOZ Y DATOS	55
•• CCTV	56
• SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	62
•• PROTECCIÓN PASIVA	63
•• BARRERA DE HUMO	64
•• DETECCIÓN Y ALARMA	65
•• EXTINTORES	67
•• SEÑALIZACIÓN	68
• ASCENSORES	69
• CONTROL DE ACCESO VEHÍCULOS	71
• GESTIÓN DE RESIDUOS	78
• CONTROL DE CALIDAD	80
• SEGURIDAD Y SALUD	82
•• PROTECCIONES COLECTIVAS	83
•• VALLAS Y BARANDILLAS	84
•• SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	85
•• SEÑALES Y CARTELES	86
•• BALIZAS	87
•• PROTECCIONES INDIVIDUALES	88
•• PROTECCIÓN PARA LA CABEZA	89
•• PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS	90
•• PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS	91
•• PROTECCIÓN PARA EL CUERPO	92

PRESUPUESTO Y MEDICION

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES				PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO CANTID...		
CAPITULO 1 OBRA CIVIL							
1.1 DEMOLICIONES							
1.1.1	M³. Demolición de muro de hormigón armado, con medios manuales, mediante corte con disco eléctrico y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor.						
	Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.						
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.						
	SÓTANOS						
	ESCALERA 2	3	2,00	0,20	3,00	3,600	
	ESCALERA 3	3	1,90	0,20	2,20	2,508	
	ESCALERA 3	3	1,10	0,20	3,00	1,980	
	REJILLA 1	6	1,20	0,20	1,20	1,728	
	REJILLA 2	3	1,20	0,20	1,20	0,864	
	REJILLA 3	3	1,20	0,20	1,20	0,864	
						11,544	125,12 1.444,39
1.1.2	M². Demolición tabique de bloque hueco de hormigón o ladrillo, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.						
	PASO DE CONDUCTOS						
		2	0,70	0,30		0,420	
	VESTÍBULOS REJILLAS	22	0,50	0,30		3,300	
						3,720	8,78 32,66
1.1.3	Ud. Levantado de instalaciones de VENTILACIÓN EXISTENTE hasta 100 m², por medios manuales, incluso desmontaje de líneas, canalizaciones, equipos de extracción y ventilación, compuertas corta fuegos, etc. Limpieza y acopio del material aprovechable a pie de obra. Y transporte del resto a vertedero.						
	Nota: Una unidad equivale a 100 m².						
	SÓTANOS PERÍMETROS						
		3	3,82			11,460	
	MONTANTES	4	0,10	35,00		14,000	
		4	0,10	35,00		14,000	
		1	0,12			0,120	
		1	0,12			0,120	
		4	0,01	35,00		1,400	
		1	0,01	35,00		0,350	
	CUBIERTA	40				40,000	
						81,450	149,23 12.154,78
1.1.4	Ud. Ayudas de albañilería, para el paso de instalaciones, incluso sellado, taladro, yeso, enfoscado, pintado, limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra. NOTA: TODA LA OBRA						
		1				1,000	
						1,000	1.765,80 1.765,80
1.1.5	M². Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos auxiliares de cuelgue, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.						
	SÓTANOS						
	ESCALERA 1	3	12,00	1,00		36,000	
	ESCALERA 3	3	12,00	1,00		36,000	
	ESCALERA 4	3	12,00	1,00		36,000	
						108,000	5,06 546,48

N°	DESCRIPCION	UDS.	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
			LARGO	ANCHO	ALTO CANTID...		
1.2.3	M². Fábrica de paneles macizos de yeso Tabiland de YECASA o equivalente, (UNE EN 12859) con marcado CE, de 666x500x80 mm machiembrados, recibidos con adhesivo a base de yeso Kolipol-90, bandas de poliestireno expandido de 1 cm de espesor en perímetro, incluso replanteo, nivelación, aplomado y limpieza. Preparado para recibir revestimiento.						
	S-3 ESCALERA 3	1	1,00	3,00	3,000		
	S-2 ESCALERA 3	1	1,00	3,00	3,000		
	S-1 S-3 ENTRADA DE AIRE	1	9,50	2,50	23,750		
	VESTÍBULOS E1	1	5,00	3,00	15,000		
	VES E4	1	5,00	3,00	15,000		
	S-2 ENTRADA DE AIRE	1	9,50	2,50	23,750		
	VESTÍBULOS E1	1	5,00	3,00	15,000		
	VES E4	1	5,00	3,00	15,000		
	S-1 ENTRADA DE AIRE	1	9,50	2,50	23,750		
	VESTÍBULOS E1	1	5,00	3,00	15,000		
	VES E4	1	5,00	3,00	15,000		
	CERRAR ESCALERAS 1-4	2	8,00	0,60	9,600		
	CERRAR ESCALERA 2	1	2,00	3,00	6,000		
	SÓTANOS	3	22,00	2,50	165,000		
	ASCENSORES	3	3,00	1,00	9,000		
		1	6,00	1,00	6,000		
	S-1	2	5,00	3,00	30,000		
	S-2	2	2,50	2,50	12,500		
	S-1	2	2,50	2,50	12,500		
	***	50			50,000		
					467,850	26,08	12.201,53

1.3 PAVIMENTOS

1.3.1	M2. PAVIMENTO DE HORMIGÓN LAVADO EJECUTADO IN-SITU. Pavimento de hormigón LAVADO, ejecutado "in situ" de 15 cm de espesor, armado con malla electrosoldada \varnothing 6 # 15x15 cm, con hormigón HA-25/P/20/IIIa aditivado con superfluidificante Sikament-200R al 1,5 PC o equivalente y fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m3) con aplicación de aditivo desactivante de marca BASF o equivalente. Incluso: separadores, armaduras de suspensión de \varnothing 12 mm c/1 m., colocación de la malla y armadura de refuerzo de 2\varnothing12 L=60cm a 45° en cosido de esquinas de huecos; vertido con bomba, nivelado y formación de pendientes, compactación con regla vibrante y humedecido continuo durante 10 días del hormigón; formación de maestras, juntas de dilatación con perfil reglajunta RJ40, poliestireno expandido en encuentros con elementos estructurales y formación de juntas de contracción en paños de 2,00x2,00 m aprox. y con forma romboidal en torno a los pilares, limpieza y sellado de las mismas con Sikaflex 1-A o equivalente. Completamente acabado según detalles de proyecto e indicaciones de la D.F.. (Se medirá la superficie del pavimento ejecutado, se descontarán las superficies de todos los huecos, arquetas o imbornales de más de 0,25 m2 y la de los pilares o pantallas cuya superficie supere los 0,50 m2)						
	RAMPA	1	1,50	1,00	1,500		
					1,500	26,09	39,14

1.4 CARPINTERÍA**1.4.1 ALUMINIO**

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE	
		UDS.	LARGO	ANCHO			ALTO CANTID...
1.5.3	<p>Ud. Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color blanco, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón; para marcado de flechas e inscripciones en garajes, con una plantilla de hasta 100x100 cm.</p> <p>Incluye: Preparación de la superficie. Ejecución del marcado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>MARCADO DE FLECHAS E INSCRIPCIONES</p> <p>PASOS DE CEBRA</p> <p>FLECHAS</p> <p>CEDA EL PASO</p> <p>FLECHAS PEQUEÑAS</p> <p>MONOTICONOS</p> <p>NUMERACIÓN PLAZAS</p>	3	32,00		96,000		
		3	15,00		45,000		
		3	4,00		12,000		
		3	17,00		51,000		
		3	14,00		42,000		
		300			300,000		
					546,000	10,22	
						5.580,12	
1.5.4	<p>M². Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi color verde o azul, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 10% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,23 l/m² cada mano); sobre suelo de garaje de hormigón.</p> <p>Incluye: Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo y una mano de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>PLAZAS DE RECARGA</p> <p>PLAZAS ADAPTADAS</p> <p>CONTROL</p> <p>ZONAS DE REFUGIO</p>	6	5,00	3,00	90,000		
		9	5,00	3,00	135,000		
		1	4,00	3,50	14,000		
		6	1,00	5,50	33,000		
					272,000	6,85	
						1.863,20	
1.5.5	<p>M². Formación de impermeabilización de cubiertas, realizada mediante el sistema visto MasterSeal 640 "BASF Construction Chemical" o equivalente, con DITE - 05/0197, compuesta por: membrana elástica impermeabilizante a base de poliuretano, MasterSeal M 640 "BASF Construction Chemical", color gris, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola; y capa de acabado con revestimiento elástico a base de poliuretano alifático, MasterSeal TC 640 "BASF Construction Chemical", color gris, resistente a los rayos UV, aplicada mediante brocha, rodillo o pistola.</p> <p>Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte cementosa, aplicación de imprimación a base de poliuretano, MasterSeal P 640 "BASF Construction Chemical", con brocha, rodillo o pistola; y resolución de puntos singulares.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Formación de la membrana. Resolución de los puntos singulares. Aplicación de la capa de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	30			30,000		
					30,000	23,31	
						699,30	

1.6 PARTICIONES

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE	
		UDS.	LARGO	ANCHO			ALTO CANTID...
1.6.1	<p>M². R1. Reja electrosoldada metálica formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de pletinas para fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra.</p> <p>Incluye: Marcado de los puntos de fijación del bastidor. Presentación de la reja. Aplomado y nivelación. Resolución de las uniones del bastidor a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>SÓTANOS</p> <p>S-2</p> <p>S-1</p> <p>R1</p> <p>***</p>	1	2,50	2,00	5,000		
		1	2,50	2,00	5,000		
		20			20,000		
					30,000	63,15	1.894,50
1.7 ESTRUCTURA							
1.7.1	<p>M³. Hormigón armado en losas, HA-25/B/20/IIa, armado con 100 kg/m³ de acero B 500 S, incluso elaboración, colocación de las armaduras, separadores, elementos de anclaje a muro y forjado existente, encofrado, vertido, vibrado, desencofrado y curado, s/EHE-08 y C.T.E. DB SE.</p> <p>CERRAMIENTO DE FORJADO SÓTANOS</p> <p>SEMISÓTANO</p>	3	25,00	1,20	0,30	27,000	
		1	18,00	2,50	0,12	5,400	
					32,400	360,16	11.669,18
1.7.2	<p>M. Dintel de hormigón armado de 12x20 cm, con hormigón HA-25/P/16/I, armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.</p> <p>PUERTAS DOBLES</p> <p>PUERTAS SENCILLAS</p> <p>CONTROL</p>	18	2,00			36,000	
		8	1,10			8,800	
		1	4,00			4,000	
					48,800	32,22	1.572,34
1.7.3	<p>Ud. Sellado de hueco de ventilación de entre 20 y 25 cm de diámetro, en forjado de hormigón, con espuma de poliuretano monocomponente, aplicada con cánula. Incluso limpieza y preparación de la superficie.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación del material de relleno.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>HUECOS FORJADOS APARCAMIENTOS EXISTENTES VENTILACIÓN</p> <p>S-1</p> <p>S-2</p> <p>S-3</p>	200				200,000	
		200				200,000	
		200				200,000	
					600,000	3,21	1.926,00
1.8 FALSOS TECHOS							
1.8.1	<p>M². Falso techo de plancha lisa de escayola 100x60 cm, incluso material de fijación, remates, andamiajes, colocación y acabado con pasta de escayola. S/NTE RTC-16.</p> <p>S-3</p> <p>E1</p> <p>E4</p> <p>S-2</p> <p>E1</p> <p>E4</p> <p>S-1</p> <p>E1</p> <p>E4</p>	1	7,50	2,00		15,000	
		1	7,50	2,00		15,000	
		1	7,50	2,00		15,000	
		1	7,50	2,00		15,000	
		1	7,50	2,00		15,000	
		1	7,50	2,00		15,000	
		1	7,50	2,00		15,000	
					90,000	21,77	1.959,30

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES				PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO CANTID...		
1.8.2	M. Falsa viga de plancha de escayola de 50 cm de desarrollo, incluso cortes, remates, colocación y acabado con pasta de escayola.						
	***	3	7,00	0,50	0,40	4,200	
		3	7,00	0,50	0,40	4,200	
						8,400	24,31
							204,20
1.8.3	M². Falso Techo de fibra-yeso (yeso + fibra de celulosa), modelo 2S12 FERMACELL o equivalente, formado por una placa de 10 mm de espesor atornillada a una estructura compuesta de perfiles U, KD2 y CD Protektor de acero galvanizado (espesor total 70 mm), para una altura "plenum" >= 40 mm, peso por ud de superficie 15 kg/m², Resistencia al fuego EI-30 (solicitud al fuego por abajo). Valores por unidad de placa de 12,5 mm Fermacell: capacidad de carga de 50 kg por taco, alta resistencia frente a cargas e impactos mecánicos, densidad del panel: 1150 ± 50 kg/m³, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua µ: 13, conductividad térmica del panel 0,32 W/mK, calor específico c: 1,1 kJ/kgK, dureza Brinnell 30 N/mm², variación de espesor tras 24 h de inmersión en agua < 2%, reacción al fuego A2-s1 d0. Sistema constructivo ensayado según CTE, con nº de ensayo Europeo P-3888/1712, incluso tratamiento de juntas. Instalado.						
	CONTROL	1	4,00	3,50		14,000	
						14,000	34,69
							485,66
1.9 REVESTIMIENTOS + FORMACIÓN DE PENDIENTES							
1.9.1	M². Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:3 de cemento y arena, incluso p.p. de malla en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.						
	S-3	3	4,50		3,00	40,500	
		1	0,20		2,20	0,440	
	S-2	3	4,50		3,00	40,500	
		1	0,20		2,20	0,440	
	S-1	3	4,50		3,00	40,500	
		1	0,20		2,20	0,440	
	SEMISÓTANO	2	8,00	3,00	2,00	96,000	
	SEMI SÓTANO	2	4,50	3,00	2,00	54,000	
	PATINILLOS	6	9,00		2,80	151,200	
		6	9,00		2,80	151,200	
	CONTROL	1	4,00	3,00		12,000	
		2	3,50	3,00		21,000	
		1	2,80	1,00		2,800	
	****	50				50,000	
						661,020	18,84
							12.453,62
1.9.2	M². Guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, YECASA o equivalente, de 15 mm de espesor, con yeso para proyectar YPM-90 y acabado con yeso de terminación, "Yecafino", incluso limpieza y humedecido del techo.						
	CONTROL	1	4,00	3,00		12,000	
		2	3,50	3,00		21,000	
		1	2,80	1,00		2,800	
						35,800	6,79
							243,08
1.9.3	M². Formación de pendientes en cubiertas con hormigón ligero de 10 cm de espesor medio, acabado con 2 cm de mortero 1:6 de cemento fratasado. Incluso p.p. de separadores de poliestireno expandido con elementos verticales, realización de maestras y formación de juntas de dilatación.						
	SÓTANO -1	1	25,00	1,20		30,000	
						30,000	18,34
							550,20
1.10 LIMPIEZA							

N°	DESCRIPCION	UDS.	DIMENSIONES			CANTID...	PRECIO	IMPORTE
			LARGO	ANCHO	ALTO			
2.1.2.2	Ud. Suministro y montaje de rejilla de puerta para paso de aire, marca KOOLAIR o equivalente, modelo 24-S1, de dimensiones 200x100 mm. Fabricada con perfiles fijos en "V" en aluminio, con contramarco. Acabado aluminio anodizado.							
	TRASTEROS	2	4,00			8,000		
	PLANTA -1	2	1,00			2,000		
						10,000	24,69	246,90
2.1.3 CONDUCTOS								
2.1.3.1	M2. Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300- 60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.							
	S-3		5,00	0,90	0,90	18,000		
			5,00	0,90	0,90	18,000		
	MONTANTE		27,00	0,90	0,90	97,200		
			27,00	0,90	0,90	97,200		
			7,00	0,90	0,90	25,200		
			10,00	1,70	0,65	47,000		
	S-2		5,00	0,90	0,90	18,000		
			5,00	0,90	0,90	18,000		
	MONTANTE		24,50	0,90	0,90	88,200		
			24,50	0,90	0,90	88,200		
			4,50	0,90	0,90	16,200		
			7,50	2,15	0,70	42,750		
	S-2		5,00	0,90	0,90	18,000		
			5,00	0,90	0,90	18,000		
	MONTANTE		22,00	0,90	0,90	79,200		
			22,00	0,90	0,90	79,200		
			2,50	0,90	0,90	9,000		
			5,00	2,15	0,70	28,500		
	SEMISÓTANO		29,00	0,90	0,90	104,400		
			26,00	0,90	0,90	93,600		
			24,00	0,90	0,90	86,400		
	****		30,00	0,90	0,90	108,000		
						1.198,250	23,14	27.727,51
2.1.3.2	MI.. Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo 805-DWECO 130900 de Ø900 mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, TE, etc. Toalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.							
	PLANTAS SÓTANOS	3	14,00			42,000		
	CUBIERTA	3	2,00			6,000		
	CUBIERTA	3	5,00			15,000		
						63,000	1.912,37	120.479,31
2.1.3.3	MI.. Chimenea de acero inoxidable marca JEREMIAS "o similar" modelo SV-EI 120 de Ø 500mm, incluso accesorios, codos, abrazaderas, módulos de inspección, adaptador, colector de hollín, pico pato remate en cubierta, TE,, etc. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.							
		1	3,00			3,000		
						3,000	834,27	2.502,81

2.2 PLANTA SEMISÓTANO BRAVO MURILLO**2.2.1 EXTRACTORES**

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE	
		UDS.	LARGO	ANCHO			ALTO CANTID...
2.2.1.1	<p>Ud. E4.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 1,5 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-500 1,5 kW caudal 7.020 m³, 1,5 kW, o equivalente acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado</p>	1			1,000		
	EXTRACCIÓN				1,000	3.569,77	3.569,77
2.2.1.2	<p>Ud. E5.Caja acústica centrífuga de simple aspiración para 400° 2 h. inmerso, con carcasa pintada con pintura poliéster anticorrosiva, rodete de acero galvanizado de álabes adelante equilibrado dinámicamente y motor trifásico 2,2 kW/400 V Clase , marca SOLER & PALAU modelo CHAT/4-560</p> <p>1,1 kW o equivalente, caudal 5.700 m³, 1,1 kW, acoplamiento elástico tipo IAE, soportes antivibratorios y atenuador acústico.</p> <p>Estructura: Las máquinas irán colgadas, se soportarán mediante estructura auxiliar y se dispondrán elementos amortiguadores o "silentblocks" adecuados a su peso como indica el RITE 2007 y el CTE en su documento DBHR. Se anclarán como mínimo en cuatro puntos, teniendo en cuenta que se deben sustentar preferiblemente en dos viguetas o elementos resistentes</p> <p>Recubrimiento: Ejecución de Recubrimiento de las unidades de ventilación, con apantallamiento acústico de las maquinas compuesto de Paneles de Pladur, y aislado interiormente con Lana mineral de 7 mm., de espesor mínimo. El conjunto será registrable y permitirá el fácil mantenimiento de las máquinas y su posterior cierre tras las necesarias inspecciones. No transmitirá vibraciones a la estructura.</p> <p>Totalmente instalado y conexionado</p>	1			1,000		
	IMPULSIÓN				1,000	3.148,45	3.148,45
2.2.1.3	<p>Ud.. Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4015PLWP 1,5kW o equivalente, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.</p>	2			2,000		
	ESCALERA 1 Y 3				2,000	381,14	762,28
2.2.2 REJILLAS							
2.2.2.1	<p>Ud. R5.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-SH-O, de dimensiones 900x200 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente, con compuerta de regulación. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</p>	9			9,000		
	IMPULSIÓN				9,000	56,62	509,58
2.2.2.2	<p>Ud. R4.Suministro y montaje de rejilla de retorno, marca KOOLAIR, o equivalente modelo 20-45-H-O, de dimensiones 1.000x200 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°. Fabricada en aluminio. Acabado aluminio anodizado o en RAL a definir. Incluye suministro de marco metálico de montaje.</p>	9			9,000		
	EXTRACCIÓN				9,000	97,19	874,71
2.2.3 CONDUCTOS							

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
2.3.1.9	Ud.. Variador de frecuencia TOSHIBA o equivalente VFFS1-4055PLWP 5,5kW, totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	ZONA DE REFUGIO	1			1,000	
					1,000	739,00
						739,00
2.3.2 REJILLAS						
2.3.2.1	Ud. R2.Suministro y montaje de rejilla de simple deflexión marca KOOLAIR o equivalente, modelo 20-SH-O-MM, de dimensiones 500x300 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente. Acabado en aluminio anodizado o prelacado en color blanco. Incluye suministro de marco metálico de montaje.					
	S-3					
	E1	1			1,000	
	E2	1			1,000	
	E3	1			1,000	
	E4	1			1,000	
	S-1					
	E1	1			1,000	
	E2	1			1,000	
	E3	1			1,000	
	E4	1			1,000	
	S-3					
	V1	1			1,000	
	V3	1			1,000	
	V4	1			1,000	
	S-2					
	V1	1			1,000	
	V3	1			1,000	
	V4	1			1,000	
	S-3					
	V1	1			1,000	
	V3	1			1,000	
	V4	1			1,000	
		3			3,000	
	ZONA DE REFUGIO	6			6,000	
					26,000	50,87
						1.322,62
2.3.2.2	Ud. Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o equivalente, modelo AOBD-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V, tamaño 500x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.					
		11			11,000	
					11,000	435,83
						4.794,13
2.3.2.3	. Suministro e instalación de compuerta de regulación rectangular, marca KOOLAIR o o equivalente, modelo AOBD-102-E, con actuador 227-230-05 220 V T/N alimentación 230 V tamaño 600x300 mm, fabricado con envolventes y clapeta de chapa de acero galvanizada y servomotor, todo-nada con alimentación a 230V, modelo CM230. Incorpora juntas de estanqueidad para un grado de hermetismo elevado.					
	ZONA DE REFUGIO	3			3,000	
					3,000	203,85
						611,55
2.3.2.4	Ud.. Presostato diferencial PS-600-B sin alimentación taradoa 45 Pa, incluso y pieza de montaje en conducto para conexión de tubos, totalmente instalada, conexionada y comprobada.					
	VESTÍBULOS	8			8,000	
	ZONA DE REFUGIO	3			3,000	
					11,000	131,00
						1.441,00

2.3.3 CONDUCTOS

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
2.3.3.1	M2. Conducto rectangular con acabado plano sin perfil brida tipo METU de chapa de acero de espesor 0,8 mm (conducto lado mayor hasta 1150 mm), clasificación E300- 60, tipo CONAIRE, incluso KIT de montaje para techos de hormigón, con antivibradores, incluso p.p. de tapa de inspección de dimensiones acordes al conducto. Totalmente instalado, comprobado y rematado.					
	S-3					
	E1	3,00	0,50	0,30	4,800	
		13,00	0,50	0,50	26,000	
	MONTANTES	27,00	0,50	0,50	54,000	
		27,00	0,50	0,50	54,000	
	E2					
	MONTANTE	10,00	0,50	0,50	20,000	
	E 3	10,00	0,50	0,50	20,000	
		8,00	0,50	0,30	12,800	
	MONTANTES	10,00	0,50	0,50	20,000	
		10,00	0,50	0,30	16,000	
	E4					
		3,00	0,50	0,30	4,800	
		13,00	0,50	0,50	26,000	
	MONTANTES	27,00	0,50	0,50	54,000	
		27,00	0,50	0,50	54,000	
	S-2					
	E1	13,00	0,50	0,30	20,800	
	E 3	10,00	0,50	0,30	16,000	
	E4	13,00	0,50	0,30	20,800	
	S-3					
	E1	3,00	0,50	0,30	4,800	
		13,00	0,50	0,30	20,800	
	E 3	10,00	0,50	0,30	16,000	
		8,00	0,50	0,30	12,800	
	E4					
		3,00	0,50	0,30	4,800	
		13,00	0,50	0,30	20,800	
					504,000	
						23,14
						11.662,56
2.3.3.2	M². Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 60 según UNE-EN 1366-1, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral según UNE-EN 13162, de 80 mm de espesor, conductividad térmica 0,031 W/(mK). Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable de 160 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento. Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
	S-3					
	E1	5,00	0,50	0,30	0,750	
		2,00	0,50	0,30	0,300	
	E2	5,00	0,50	0,30	0,750	
		2,00	0,50	0,30	0,300	
	S-2					
	E1	5,00	0,50	0,30	0,750	
	E2	5,00	0,50	0,30	0,750	
	S-1					
	E1	5,00	0,50	0,30	0,750	
		2,00	0,50	0,30	0,300	
	E 3	5,00	0,50	0,30	0,750	
		2,00	0,50	0,30	0,300	
	SS					
		12,00	0,50	0,30	1,800	
		13,00	0,50	0,30	1,950	
		10,00	0,70	0,30	2,100	
	PL+2					
		10,00	0,50	0,50	2,500	

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 3 ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN						
3.1 CANALIZACIONES INTERIORES						
3.1.1	M. Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-200x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 200 mm, colocada sobre paramento vertical con elementos de soporte					
	CGBTR/G-C.EXTRACTORES	1	48,00		48,000	
	SÓTANOS	3	38,00		114,000	
	MONTANTES	1	3,00		3,000	
		1	6,00		6,000	
	***	1	20,00		20,000	
					191,000	61,18 11.685,38
3.1.2	M. Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-150x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 150 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte					
	SOTANOS	3	10,00		30,000	
					30,000	51,82 1.554,60
3.1.3	M. Bandeja metálica de chapa perforada con tapa de acero galvanizado en caliente ref. BP-100x60GC de la serie Bandeja perforada de CABLOFIL o equivalente, de altura 60 mm y ancho 100 mm, colocada suspendida de paramento horizontal con elementos de soporte					
	SÓTANOS	3	100,00		300,000	
					300,000	45,01 13.503,00
3.1.4	M. Canal aislante de PVC, con 1 tapa para distribución, de 60x 150 mm ref. 73085-04 de la serie Canal 73 de UNEX o equivalente, con 2 compartimentos, de color gris, montada sobre paramentos.Otros artículos: ref. 73830 de la serie Accesorios Canal 73 de UNEX					
	RECARGAS	3	25,00		75,000	
		2	3,00		6,000	
	RECARGA SEMISÓTANO	1	20,00		20,000	
	**	1	20,00		20,000	
					121,000	30,05 3.636,05
3.1.5	MI.. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 63mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.					
	***	1	60,00		60,000	
					60,000	20,67 1.240,20
3.1.6	MI.. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 50mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.					
	SÓTANOS	3	10,00		30,000	
	RECARGAS	7	1,15		8,050	
					38,050	20,15 766,71
3.1.7	MI.. Canalización en montaje sobrepuesto, con tubo de acero sin soldadura, galvanizado, s/UNE 36582, de diámetro nominal 40mm. Incluyendo p.p. de piezas especiales y accesorios de fijación y unión. Totalmente terminada y en perfecto estado. Medida la unidad terminada por metro de tubería.					
	C.EXTRACTORES -C.EXTR					
	SEMISÓTANO	1	45,00		45,000	
	C.CONTROL	1	25,00		25,000	
					70,000	18,65 1.305,50

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO ALTO		
3.2.5	MI.. Tendido de cable unipolar de 6(1x6)+1x6T mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	EXTRACTOR S-1	1	83,00		83,000	
	EXTRACTOR S-2	1	86,00		86,000	
	EXTRACTOR S-3	1	89,00		89,000	
					258,000	36,48 9.411,84
3.2.6	MI.. Tendido de cable unipolar de 6(1x4)+1x4T mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	EXTRACTOR S-1	1	68,00		68,000	
	EXTRACTOR S-1	1	60,00		60,000	
	EXTRACTOR S-2	1	71,00		71,000	
	EXTRACTOR S-2	1	63,00		63,000	
	EXTRACTOR S-3	1	74,00		74,000	
	EXTRACTOR S-3	1	66,00		66,000	
					402,000	29,20 11.738,40
3.2.7	MI.. Tendido de cable unipolar de 6(1x2,5)+(1x2,5)mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	S--1					
	FAN 1	1	58,00		58,000	
	FAN 2	1	98,00		98,000	
	FAN 3	1	118,00		118,000	
	FAN 4	1	98,00		98,000	
	FAN 5	1	98,00		98,000	
	FAN 6	1	88,00		88,000	
	S-2					
	FAN 1	1	22,00		22,000	
	FAN 2	1	76,00		76,000	
	FAN 3	1	111,00		111,000	
	FAN 4	1	100,00		100,000	
	FAN 5	1	95,00		95,000	
	FAN 6	1	85,00		85,000	
	FAN 7	1	70,00		70,000	
	FAN 8	1	53,00		53,000	
	FAN 9	1	26,00		26,000	
	S-3					
	FAN 1	1	25,00		25,000	
	FAN 2	1	79,00		79,000	
	FAN 3	1	114,00		114,000	
	FAN 4	1	103,00		103,000	
	FAN 5	1	98,00		98,000	
	FAN 6	1	88,00		88,000	
	FAN 7	1	73,00		73,000	
	FAN 8	1	56,00		56,000	
	FAN 9	1	29,00		29,000	
					1.861,000	21,92 40.793,12
3.2.8	MI.. Tendido de cable de unipolar de 4(1x6)+1x6 mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/o bandeja portacables, p.p. de terminales y/o fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	C.EXTRC-C.EXTRAC SEMIS	1	74,00		74,000	
					74,000	29,89 2.211,86

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
3.2.9	MI.. Tendido de cable multipolar de 5G6 mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.123-4, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 . Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	C.CONTROL	1	25,00		25,000	
					25,000	8,85 221,25
3.2.10	MI.. Tendido de cable multipolar de 5G2,5mm² Cu, con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	C.EXRE- VENT E1	2	32,00		64,000	
	C.EXTR- VENT E2	1	85,00		85,000	
	C.EXTR-VENT E E3	2	82,00		164,000	
	C.EXTR-VENT E 4	2	83,00		166,000	
	C.EXT-VENT SEM EX	1	12,00		12,000	
	C.EXT-VENT SEM INY	1	27,00		27,000	
					518,000	11,68 6.050,24
3.2.11	MI.. Tendido de cable unipolar de 3G2,5mm² de cobre, marca PRYSMIAN tipo AFUMEX FIRS, resistente al fuego s/UNE EN 50.200. Con aislamiento de 0,6/1kV deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo RZ1-K(AS+) cumpliendo la UNE 21.123-4. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	COMPUERTAS ESCALERA 1	1	12,00		12,000	
	COMPUERTAS ESCALERA 3	1	82,00		82,000	
	COMPUERTAS ESCALERA 4	1	35,00		35,000	
	VIDEO PORTERO ZONA DE REFUGIO ESCALERA 3	1	60,00		60,000	
	CORTINA	1	95,00		95,000	
					284,000	14,08 3.998,72
3.2.12	MI.. Tendido de cable unipolar de 2(1x4)+1x4Tmm² Cu, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con baja emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS) cumpliendo la UNE 21.1002. Realizado dentro tubo y/ó bandeja portacables, p.p. de terminales y/ó fijaciones a bandeja. Totalmente instalado conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	PUESTOS DE TRABAJO	1	7,00		7,000	
					7,000	11,73 82,11
3.3 CUADROS						
3.3.1	Ud.. Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar: - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NS 800N 4P 800A, con bobina de disparo MX 240/277 VCA. - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NSX400 4P 400A + relé diferencial Vigirex RH y toroidales., - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tño. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.					
	CGBT RED/GRUPO	1			1,000	
					1,000	12.144,96 12.144,96

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
3.3.2	<p>Ud.. Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico SCHNEIDER NSX250 4P 250A, con relé diferencial Vigirex y toroide. - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <p>MODIFICACIÓN CUADRO GENERAL BAJA TENSIÓN RED</p>	1			1,000	
					1,000	4.791,08
						4.791,08
3.3.3	<p>Ud.. Ampliación Cuadro de mando, protección y distribución, existente, consistente en instalar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico C60N 4P 40A. - 1 interruptor diferencial 4P 40A/300mA. - Modificación de las pletina, pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tfno. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de punteras y collarines. Las líneas dispondran de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p> <p>C.R/G SÓTANOS</p>	1			1,000	
					1,000	422,25
						422,25

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
3.3.6	<p>Ud.. Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB modelo AT sobrepuesto, con puerta transparente, y cerradura. Totalmente instalado, conexión y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 160A, curva C. - 4 interruptor magnetotérmico NSX160E 4P 63A, con bloque diferencial VIGI 300mA. - 3 pilotos luminosos. - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tño. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondrán de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	CUADRO RECARGAS	1		1,000	
					1,000	5.743,33
3.3.7	<p>Ud. Estación de recarga de vehículos eléctricos para modo de carga 2 y 3, marca SIMON o equivalente Caja Goma CON identificación RFID, compuesta por caja de Recarga Autónoma, Envoltorio IP54 e IK09, de 1 Toma monofásica Schuko (Schuko CEE 7/4) (230 V, 16A, 3,6kW) Modos 1 y 2 + 1 Toma Monofásica/Trifásica Modo 3 Tipo 2 (380 V, 32A, 22 kW), CON Identificación RFID Mifare preparado para tarificación prepago, CON Medidor de Energía Trifásico RS485 Modbus de categoría B (kWh), Controlador de Carga Modo 3 con selector de potencia manual 6A-32A, Telegestionable Modbus Ethernet mediante conector RJ45, Programación Horaria de Limite de Carga, Combinado Trifásico Automático Curva C + Diferencial Clase A de 32A y 2P 16 A. Leds Identificación Estado de Carga y de Validación de Usuario, 2 tarjetas RFID Mifare incluidas, Automático Curva C+ Diferencial Clase A y Color GYTECH- BKTECH).</p> <p>Totalmente montada, conexión y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la estación de recarga de vehículos eléctricos. Conexión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	S-1 S-2 S-3 SEMISÓTANO ***	2 2 2 1 1		2,000 2,000 2,000 1,000 1,000	
					8,000	1.949,23
3.3.8	<p>Ud.. Cuadro de mando, protección y distribución, marca ABB serie UK500, empotrado, con puerta transparente y cerradura. Totalmente instalado, conexión y en perfecto estado de funcionamiento, permitiendo una ampliación del 25%, capaz y conteniendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDER C60N 4P 25A, curva C - 3 int. diferenciales SCHNEIDER ID 2x40A 30mA clase AC - 1 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 20A, curva C - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 16A, curva C - 2 int. magnetotérmicos SCHNEIDERMER C60N 1P+N 10A, curva C - Pequeño material, fusibles, transformadoresterminales, cableado, etc. de la marca SCHNEIDER o equivalente. Todo lo anterior según memoria y esquemas unifilares. Señalización de circuitos y del instalador y su tño. de contacto, mediante placas de plástico rígidas grabadas de forma indeleble (baquelita o decorit). <p>NOTA: El cableado en el interior del cuadro será cero halógenos. Las líneas dispondrán de tendidos perfectamente ordenados y grapados con collarines. Las agrupadas irán además alojadas en el interior de canaletas rodaduras. Las líneas se conetaran a los mecanismos a través de bornero, punteras y collarines. Las líneas dispondrán de etiquetas plásticas con número asociado, tanto en cuadro como en cajas de derivación y receptores.</p>	C.CONTROL	1		1,000	
					1,000	778,40

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
3.4 PUNTOS DE LUZ Y TOMAS						
3.4.1	Ud.. Punto de luz sencillo con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 750V deslizando y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo H07Z1-K) según norma UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno portalámparas, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	TRASTEROS	10			10,000	
					10,000	19,90
						199,00
3.4.2	Ud.. Punto de luz de emergencia con TT adosado a la pared, incluso cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, aislamiento 750V deslizando y no propagador de incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, (tipo ES07Z1-K) según norma UNE 21.002, tubo de PVC rígido GEWISS ref.DX-25716 IP667-UNE20324 D 20 mm., libre de halógeno, cajas de derivación, elementos de fijación, pequeño material. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	ALMACÉN	5			5,000	
					5,000	19,90
						99,50
3.4.3	Ud.. Interruptor sencillo de 10A/250 V de sobreponer, compuesto por elementos de la marca BTICINO, serie MATIX Idrobox o equivalente, interruptor AM5001, caja de superficie Idrobox IP40 ref.25501. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	TRASTEROS	4			4,000	
					4,000	11,11
						44,44
3.4.4	Ud.. Toma de corriente sobrepuesta tipo schuko 16A/250V, IP40, de la marca BTICINO serie Luna Idroboxo equivalente, instalada con p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de 750V deslizando, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, dentro de tubo rígido de PVC de 16 mm de diámetro, marca GEWISS ref.DX-25716. Incluyendo elementos Bticino serie Luna Idrobox: base schuko ref. C4141, caja de superficie ref. 24402, p.p. de cajas de registro y derivación y pequeño material. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento, cumpliendo el REBT.					
		5			5,000	
					5,000	51,39
						256,95
3.4.5	Ud.. Conexión equipotencial entre máquinas con conductor de Cu de 750 V. de 6 mm² y grapas de fijación, uniéndola a la puesta a tierra.					
		2			2,000	
					2,000	27,05
						54,10
3.4.6	Ud.. Toma de corriente mediante caja de derivación plástica, de diámetro Ø80mm y cuatro agujeros y conos pasacables, marca GEWISS GW44052 o equivalente, p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm² de sección con aislamiento de 750V, tipo ES07Z1-K(AS) s/UNE 21.1002, clase CPR Cca-s1b,d1,a1 incluyendo puesta a tierra, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro. Incluyendo p.p. de cajas de derivación, elementos de sujeción, pequeño material y apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.					
	TOMAS COMPUERTASA DE REGULACIÓN	11			11,000	
	TOMAS VIDEO PORTEROS	3			3,000	
	****	5			5,000	
					19,000	46,85
						890,15
3.4.7	M. Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios y monóxido, con Cuadro de extractores, con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm² de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y montado.					
		4			4,000	
					4,000	77,73
						310,92

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
3.4.8	Ud.. Punto de luz sencillo con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo curvable de PVC de diámetro 16 mm, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con conductor de cobre de 1,5 mm2, aislamiento de 750V deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K(AS), cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.					
	CONTROL	2			2,000	
					2,000	61,94
3.4.9	Ud.. Punto de luz de emergencia, con toma de tierra, en alumbrado interior, empotrado, sin mecanismo, con entubado mediante tubo de diámetro 16 mm, de PVC curvable, clasificación 3321 s/UNE-EN 50.086. Cableado con cable de cobre de 1,5 mm2 aislamiento de 750V, deslizante y no propagador de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K, cumpliendo la UNE 21.1002, p.p. de cajas de registro, pequeño material, apertura y sellado de rozas, etc. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.					
	CONTROL	1			1,000	
					1,000	25,35
3.4.10	Ud.. Conjunto de la marca BTICINO serie Multibox o equivalente, capaz para 18 módulos, ref 16102LCR para empotrar, incluyendo: - 1 magnetotérmico-diferencial 1P+N 16 A 10 mA y 4 tomas tipo Shucko ref.NT4141, 2 tomas de voz datos RJ-45 categoría 6 (UTP), formado por caja multifunción Multibox ref.16102, soporte y bastidor cromo ref.16102LCR, placa cromo ref.16136F/6TH y marcos de acabado y placa ciega. Instalado con cable de cobre de 2,5 mm2 y aislado bajo tubo de PVC flexible de D 16mm, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas s/ NTE IEB-50. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	CONTROL	1			1,000	
					1,000	246,59
3.4.11	Ud.. Interruptor sencillo de 16 A/250 V, placa, soporte y mecanismos de la marca BTICINO, serie Light tech de caja rectangular, interruptor NT4001L/2, soporte , placa y lámpara o equivalente. Totalmente instalado, conexionado y en perfecto estado de funcionamiento.					
	CONTROL	2			2,000	
					2,000	21,66
3.4.12	Ud.. Toma de corriente DOBLE empotrada tipo schuko de 16A/250V con toma de tierra, instalada p.p. de conductor de cobre de 2,5 mm2 de sección, con aislamiento de 750V deslizante, no propagador de incendios, con emisión de humos y opacidad reducida, tipo ES07Z1-K cumpliendo la UNE 21.1002, bajo tubo de PVC curvable de Ø 20 mm de diámetro, incluyendo elementos BTICINO o equivalente serie Light: dos cajas universales de empotrar, dos bases schuko ref. N4141, dos soportes ref. N4702 y placa color blanco light ref. N4802/2LB, p.p. de cajas de derivación y pequeño material, apertura y sellado de rozas. Totalmente instalada, conexionada, en perfecto estado de funcionamiento y cumpliendo el REBT.					
	CONTROL	3			3,000	
					3,000	165,33
3.5 LUMINARIAS						
3.5.1	Ud.. LUMINARIA DE ADOSAR ESTANCA LLEDÓ o equivalente, MODELO ATLANTIS 855A 16W LED840 IP-66 o equivalente.Totalmente instalada y conexionada.					
	TRASTEROS	3			3,000	
		3			3,000	
					6,000	437,52
3.5.2	Ud. LUMINARIA DE EMPOTRAR O ADOSAR LLEDÓ o equivalente, MODELO MCA 4360 L 3W LED IP-65 + CAJA DE EMPOTRAR, con flujo de 250 lúmenes o equivalente. Totalmente instalada y en perfecto estado de funcionamiento.					
		3			3,000	
					3,000	270,87

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO ALTO CANTID..		
3.5.3	Ud. LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDO, MODELO OD-3455 G3 50W LED840 o equivalente. Totalmente instalada, conexión y en perfecto estado de funcionamiento.					
	CONTROL	2		2,000		
				2,000	309,88	619,76
3.6 ACCESORIOS TARIFACIÓN, MOTORIZACIÓN, GESTIÓN Y COMUNICACIÓN. RECARGAS						
3.6.1	Ud. Plug&Drive RA-RD-PC-SI 0603101-039 (Grabador tarjetas RF-ID Mifare PC Sobremesa, software de grabación de tarjetas incluido y configuración de servicio de recarga a través de tarjetas master o equivalente).TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.					
		1		1,000		
				1,000	309,88	309,88
3.6.2	Ud.. Plug&Drive RA-CK25-SI 0603001-039 (Kit 25 Tarjetas RF-ID Mifare grabadas) o equivalente.					
	1	1		1,000		
				1,000	257,86	257,86
3.6.3	Ud.. Suministro de Cuadro de Control, cableado y embornado con Smart Servers de Nodo de Control, Electrónica de Red LAN y Módulos de Temporización o equivalente. TOTALMENTE INSTALADA, CONEXIONADA Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.					
		1		1,000		
				1,000	1.278,16	1.278,16
3.6.4	Ud.. Programación, Puesta en Marcha, Documentación, Conexión de Bus de Comunicaciones LON y Modbus con los Nodos de Control y Formación					
		1		1,000		
				1,000	1.191,77	1.191,77
3.7 ZONA REFUGIO-VIDEO PORTERO						
3.7.1	Ud. Kit de video portero convencional, Tegui V1 serie 7 o equivalente, compuesto de: 3 placa de calle con telecámara, monitor en oficina de seguridad, montaje empotrado, tres unidades de llamada , una por vestíbulo, alimentador y abrepuestas, incluso cajas, canalización con tubo acerode PVC D 25 mm, cableado con cable coaxial para video portero, apertura de rozas y recibido de tubos y cajas y conexasión. Instalado y funcionando.					
		2		2,000		
				2,000	897,31	1.794,62
3.7.2	M. Derivación para video-portero, bajo tubo aislante de PVC flexible reforzado D 25 mm, cableado con cable coaxial de video portero, incluso apertura y sellado de rozas. Instalada y probada.					
		2	100,00	200,000		
				200,000	11,66	2.332,00

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 4 HIDRO SANITÁRIAS						
4.1 DESAGÜES						
4.1.1	Ud.. acometida a la red general de saneamiento existente, tubería, accesorios, incluso colocación y p.p. de piezas especiales, . Totalmente terminada y funcionando.					
	PLUVIALES	1			1,000	
					1,000	108,91
						108,91
4.1.2	Ud.. cazoleta con sumidero sifónico para cubiertas de PVC sistema Terrain ø 110mm, incluso acople, recibido y remates de pavimento, salida vertical u horizontal, instalada, incluso ayudas de albañilería.S/CTE-HS-5-5.1.3					
	ENTREPLANTA	3			3,000	
					3,000	82,77
						248,31
4.1.3	MI.. colector suspendido de tubería de PVC sistema Terrain ø 110mm e=3,2mm. con certificado Euroclase B, S1, D0 de resistencia al fuego, serie B, (UNE-EN 1329-1), anclado a fábrica ó estructura con abrazadera metálica con junta de goma tipo isofix cada 1.5m. y una abrazadera en cada encuentro con otro ramal, incluso p.p. de piezas especiales, registros de limpieza en cada encuentro o como mínimo cada 15m., juntas de dilatación y pequeño material, instalado S/CTE-HS-5-3.3.1.4.1 y 5.4.1.					
	TECHO P. SOT.-1	1	20,00		20,000	
					20,000	32,94
						658,80

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
5.3.5	Ud.. Caja de conexiones para cámaras domo - Aleación de aluminio - 51,5 mm (AI) x 157 mm (diámetro base) - 621 g. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	37			37,000	
					37,000	1.534,76
5.3.6	Ud.. Cámara domo HDTV Ultra Low Light - Gama Ultra - High Performance CMOS - HD 1080P (1920x1080) - Salida HDTV - Lente Motorizada Varifocal 2.8~12 mm Autofocus - 0 Lux - IR Matrix Alcance 40 m - WDR - 3DNR - IR CUT - Alimentación sobre Coaxial (PoC) - Impermeable IP67. Marca Safire-Innovalia o equivalente.	12			12,000	
					12,000	1.830,60
5.3.7	Ud.. Safire - DVR 5n1 - 16 CH vídeo HDTV/HDCVI/AHD/CVBS / 8 IP (extra) / 4 CH audio - H.265+/H.265/H.264+/H.264 - Resolución por canal: 8Mpx (8FPS) o 5Mpx (10FPS) o 4Mpx (15FPS) o 3Mpx (18FPS) o 1080p (25FPS) - Control PTZ (RS485/Coaxial) - Alarmas - Salida HDMI 4K, VGA y CVBS - Power Over Coaxial (PoC) - Mando a distancia - Ratón - Espacio para 2 HDD.Marca Safire-Innovalia o equivalente.	4			4,000	
					4,000	3.169,24
5.3.8	Ud.. Western Digital - Disco duro 6 TB - Interfaz SATA 6 Gb/s - Modelo WD60PURX - Diseñado para ofrecer máxima fiabilidad en streaming de Audio/Video de Alta Definición - Tecnología AllFrame™ para reducir errores de pixelación e interrupciones de vídeo - Incluye instalación en DVR, formateo y verificación o equivalente.	4			4,000	
					4,000	2.110,88
5.3.9	Ud.. Monitor LED 22" - Específico para CCTV - Formato 16:9 (panorámico) - Resolución 1920x1080 - Brillo 200 cd/m2 - Coeficiente de contraste de imagen 1000:1 - Tiempo de respuesta 5 ms - 1 entrada/salida de vídeo BNC (HDTV, HDCVI, AHD, CVBS) - 1 entrada/salida de audio RCA - Altavoces incorporados - Entradas de vídeo adicionales: VGA y HDMI - Sin distorsión en la imagen. XSecurity-Innovalia o equivalente.	5			5,000	
					5,000	1.657,40
5.3.10	Ud.. Soporte para monitor LCD estándar - Instalación en mesa - Inclinción 60º - Rotación 360º - Carga máxima 15 Kg - Soporta pantallas 13"~23" - Ajustable en altura hasta 415 mm	5			5,000	
					5,000	414,75
5.3.11	Ud. HDMI KVM Switch - 4 entradas HDMI 4K (3840x2160@30Hz) y 4 USB type B - 1 salida HDMI hasta 4K - Botonera táctil para cambio de canal - Led indicador de canal seleccionado - Conexión USB y PS2 para teclado y ratón - 2 puertos USB 2.0	1			1,000	
					1,000	144,17
5.3.12	Ud. Multiplicador por 2 de la señal de vídeo - 1 entrada HDMI 4K - 2 salidas HDMI 4K - Permite repartir la señal a hasta 2 monitores - Soporta 4K*2K - Distancia máxima a monitores 25 metros	4			4,000	
					4,000	102,28
5.3.13	Ud.. Cable HDMI - A/M-A/M - Longitud 5,0 m - Alta velocidad	9			9,000	
					9,000	181,98
5.3.14	Ud.. Extensor USB 2.0 - Longitud 5,0 m - Activo, asegura buena calidad de la señal para garantizar el funcionamiento - Transferencia de datos hasta 480 Mbps	9			9,000	
					9,000	232,83

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO ALTO		
5.3.15	Ud.. Conector BNC macho para crimpar - PRO - Alta calidad - Cable RG59 - 1 unidad					
		120			120,000	
					120,000	1,66 199,20
5.3.16	MI.. Cable RG59 - Conductor interior Cobre 0.584 mm - Aislamiento PE Sólido 3.7 mm - Conductor exterior CCA trenzado 112/0.12 mm - Cubierta PVC 6.0 mm - Negro.					
	ACCESO RAMPA	1	54,00		54,000	
		1	61,00		61,000	
	SEMISÓTANO	2	52,00		104,000	
	SÓTANOS	3	5,00		15,000	
		3	5,00		15,000	
		3	36,00		108,000	
		3	28,00		84,000	
		3	28,00		84,000	
		3	23,00		69,000	
		3	35,00		105,000	
		3	50,00		150,000	
		3	53,00		159,000	
		3	60,00		180,000	
		3	72,00		216,000	
		3	93,00		279,000	
		3	82,00		246,000	
		3	54,00		162,000	
		3	58,00		174,000	
		3	48,00		144,000	
		3	37,00		111,000	
		3	24,00		72,000	
		3	57,00		171,000	
					2.763,000	1,91 5.277,33
5.3.17	Ud.. "Switch de 16-puertos RSF116 sin fuente de alimentación para 16 cámaras IP, RACK Empleo: RSF116 es un interruptor PoE de 16 puertos en caja de metal sin fuente de alimentación sirve para alimentación de las cámaras IP que operan en el estándar IEEE 802.3af. El interruptor en los puertos de 1 a 16 tiene la función de detección automática de los dispositivos alimentados en el estándar PoE. Alimentación: 44÷57VDC. Número de puertos: 18 puertos (16xPoE + 2xUPLINK). Alimentación PoE: 16 puertos 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af, 48VDC / 15,4W/ puerto. Puerto UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s – G1/TP, G2/TP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Tomas de corriente: SFP UPLINK: 2 puertos 10/100/1000 Mb/s – G1/SFP, G2/SFP - para conectar una registrador / interruptor / ordenador. Dimensiones de montaje: W=19", H=1U Dimensiones internas: W=483, H=44, D=185. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: G1/TP and 1/SFP connectors can not operate simultaneously G2/TP and G2/SFP connectors can not operate simultaneously. Protocolos y estándares compatibles: IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, CSMA/CD, TCP/IP, tomas de los puertos: RJ45, SFP. metal enclosure RACK 19" 1U – color black RAL 9005.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."					
		2			2,000	
					2,000	319,39 638,78
5.3.18	Ud.. ROUPS 54V/5A RACK (W=19", H=2U. Fuente de alimentación en rack con salida 54Vdc y 4,5Amperios. Protegida con fusible y capacidad para alimentar 4 baterías de 12 voltios y 17 amperios hora. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.					
		4			4,000	
					4,000	297,16 1.188,64

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
5.3.19	Ud.. Controlador de baterías 48VDC/5A/4x17Ah para RACK 19" cabinets(W=19", H=2U, D=425, cuatro entradas independientes de batería.Salida de baterías BAT 48V – en terminales para alimentación.Empleo: cooperación con fuentes de alimentación con bufer 54VDC. Salida: BAT 48V – bornes para conectar una fuente de alimentación con búfer (salida BAT de la fuente de alimentación). Corriente máxima: 5A. Tipo del fusible: TOPIK – 1x7,5A. Batería: 4 x 7Ah/17Ah. Salidas técnicas de tipo - de relé: ALARM – avería colectiva. Señalización acústica de la avería – BUZZER – posibilidad de encender / apagar. Dimensiones de montaje: W=19", H=2U, D=425. Garantía: 2 años desde la fecha de fabricación. Notas: sistema de automática con microprocesador, prueba automática de la batería cada 5 minutos, botón de prueba - disponible en el panel frontal. Marca Pulsar-Innovalia o equivalente.	4			4,000	
					4,000	129,90
						519,60
5.3.20	Ud.. BATERIA 12V 17Ah MARCA YUASA Vida útil de cinco años. Rejillas de aleación de plomo/calcio de gran capacidad. Incorporan una válvula de seguridad de presión. Se pueden utilizar en cualquier orientación, salvo invertidas. Diseñadas para el uso flotante o equivalente.	16			16,000	
					16,000	101,04
						1.616,64
5.3.21	Ud.. "Armario RACK de pie, completamente montado 42U/600x800. Empleo: Armario RACK 19" posibilita una integración de los sistemas CCTV, AC, IDS, RTV, LAN etc. En medias y grandes empresas. Ha sido diseñado para montaje de los dispositivos en cajas de estándar 19". Armarios RACK garantizan montaje estético de los dispositivos y los protegen contra deterioro mecánico. Dimensiones: - de montaje: W=19", H=42U - externas: W=600, H=2055, D=800 [mm, +/-2]. Materiales: - acero laminado en frío SPCC 1,2mm, 1,5mm, 2mm - RAL 9004. Carga estática: 800kg Notas: - el juego incluye 4 ruedas sin bloqueo, 4 patas niveladores - La puerta delantera con cerradura (dos llaves en juego) - La puerta trasera con cerradura (dos llaves en juego) - armario completamente montado.Marca Pulsar-Innovalia o equivalente."	1			1,000	
					1,000	510,42
						510,42
5.3.22	Ud.. "Rail telescópico para armario RACK 800mm Mounting dimensions: H=1U, D=600-655 [mm, +/-2]. Static load: 60kg. Para facilitar el montaje y mantenimiento de las unidades de baterías."	4			4,000	
					4,000	43,71
						174,84
5.3.23	Ud.. Pestañas para enracar - Compatible con grabadores Safire que admitan 2 HDD o más - Permite situar grabadores en racks	4			4,000	
					4,000	12,50
						50,00
5.3.24	Ud.. Panel para distribución de corriente eléctrica de montaje en Rack, sirve para alojar magnetotérmicos de protección u otros elementos de montaje en carril DIN. Capacidad para 24 unidades de cuadro DIN. Dimensiones: W=19",H=3U.	1			1,000	
					1,000	34,28
						34,28
5.3.25	Ud. Placa ciega de 2U de altura: W=19" H=2U.	2			2,000	
					2,000	5,44
						10,88
5.3.26	Ud. Patch Panel RP-U24V6 24 ports / UTP / Cat6Mounting dimensions: W=19", H=1U;	2			2,000	
					2,000	30,15
						60,30
5.3.27	Ud. Peine para pascables, RACK 1UMounting dimensions: W=19" H=1U	2			2,000	
					2,000	15,66
						31,32

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
5.3.28	MI. Admibistrado de cable horizontal, plastic 1U H=1U					
	ENTERRADA	2			2,000	
					2,000	24,82
5.3.29	Ud. Regleta de distribución de 230VAC, 8 salidas tipo Schuko C13. Dimensiones: W=19", H=1U.					
		2			2,000	
					2,000	64,16
5.3.30	Ud. Pack torniollería para RACK 4 unidades.					
		30			30,000	
					30,000	74,10
5.3.31	Ud. Interruptores antisabotaje para detección de apertura de las puertas de armario Rack.					
		1			1,000	
					1,000	26,24
5.3.32	Ud. Conjunto de cables de toma a tierra para conexionar todos los paneles del armario rack.					
		1			1,000	
					1,000	18,45
5.3.33	Ud. Bandeja para armario rack con 4 ventiladores con sensor de temperatura. Dimensiones: W=19" H=1U. Marca Pulsar-Innovalia.					
		1			1,000	
					1,000	136,77
5.3.34	Ud. Módulo con dos ventiladores para armario rack de montaje en suelo. Dimensiones: W=297, H=149, D=47 [mm, +/-2].Marca Pulsar-Innovalia.					
	SALIDA HIDRO	1			1,000	
					1,000	32,74

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE	
		UDS.	LARGO	ANCHO			ALTO CANTID...
CAPITULO 6 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS							
6.1 PROTECCIÓN PASIVA							
6.1.1	<p>Ud. Suministro e instalación de sistema de sellado de paso de tubería Polipropileno distintos de diámetros exterior, con aislamiento continuo no interrumpido, en muro, de 100 mm de espesor, con una anchura media de junta de 10,5 mm, para protección pasiva contra incendios y garantizar la resistencia al fuego EI 120, formado por material de relleno de nódulos de lana de roca, de 45 kg/m³ de densidad, recubierto por ambas caras por una capa de 10 mm de espesor de sellador acrílico con propiedades ignífugas, modelo CFS-S ACR CW "HILTI" o equivalente, color blanco.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la junta. Inserción del material de relleno. Aplicación del sellador. Alisado con espátula. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	10			10,000		
					10,000	66,70	
6.1.2	<p>M2. Sistema para el sellado registrable contra el fuego, de pasos de bandejas metálicas de cables, ubicados tanto en muro como en forjado, hasta RF 120 (PF 240) con Almohadillas Intumescentes Hilti CP 651.</p> <p>REJILLAS ****</p>	100 100	0,40 0,50	0,60 0,70	24,000 35,000		
					59,000	6.009,15	
6.1.3	<p>M². Suministro e instalación de sistema de protección pasiva contra incendios de conductos metálicos de sección rectangular para garantizar la resistencia al fuego EI 120 según UNE-EN 1366-1, sistema "ISOVER" o equivalente, mediante el recubrimiento con paneles de lana mineral Ultimate Protect Slab 4.0 N "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 100 mm de espesor. Incluso pernos electrosoldados para la fijación de los paneles a la superficie metálica, tornillos helicoidales de acero inoxidable Fire Protect Screw 200, de 200 mm de longitud, para la unión de juntas longitudinales entre paneles aislantes, pasta intumescente en base acuosa, Proteck BSF para el sellado ignífugo de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio y adhesivo incombustible e inorgánico, a base de silicato de sodio alcalino, Protect BSK, para el sellado ignífugo del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Incluye: Corte y ajuste de los paneles. Fijación de los paneles a la superficie metálica. Resolución de juntas longitudinales entre paneles aislantes. Sellado de paso de conductos metálicos entre sectores de incendio. Sellado del encuentro entre la lana mineral y el paramento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	5,00	0,90	0,90	4,050	
			5,00	0,90	0,90	4,050	
		1	5,00	0,90	0,90	4,050	
			5,00	0,90	0,90	4,050	
		1	5,00	0,90	0,90	4,050	
			5,00	0,90	0,90	4,050	
			29,00	0,90	0,90	23,490	
			26,00	0,90	0,90	21,060	
		1				1,000	
						69,850	6.622,48

6.2 BARRERA DE HUMO

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
6.2.1	<p>Ud. Suministro e instalación de barrera textil móvil marca AERASPIRATOS DH/60 / DA-150 o equivalente, de medidas aproximadas 7500 x 3000h mm 1 Cuadro de control, para sectorización y canalización de humos y gases producidos en caso de incendio marca AERASPIRATOS o equivalente, evitando la propagación de éstos a depósitos no afectados del recinto.</p> <p>o Cortina con guías laterales para evitar el pandeo.</p> <p>o Material de la cortina: tejido de fibras de lana de vidrio.</p> <p>o Clasificación de la barrera: DH 60 y DA 150.</p> <p>o Clasificación de reacción al fuego: "Clase B s2 d0".</p> <p>o Cuadro de control para el accionamiento de la cortina, con alimentación de emergencia en caso de fallo de red y tensión de salida de 24V. Dispone de avisador acústico y luminoso para avisar del movimiento de la cortina.</p> <p>o Velocidad de bajada de la cortina: controlada entre 5 m/s y 12 m/s sin ayuda eléctrica.</p> <p>o Velocidad de subida de la cortina controlada mediante un motor tubular enrollable de corriente continua a 24V.</p> <p>o En la posición de reposo la cortina se encuentra recogida en un cajón metálico.</p> <p>o Diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma UNE EN 12.101-1.</p> <p>o Marcado CE y Certificado de conformidad Europeo.</p> <p>Incluso elementos de fijación y accesorios. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación de la cortina. Conexión a la red eléctrica.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1			1,000	
					1,000	5.734,86
						5.734,86
6.3 DETECCIÓN Y ALARMA						
6.3.1	<p>M. Punto de desmonte, guarda y custodia de los elementos de la instalación de protección contra incendios, detectores, zócalos, pulsadores, sirenas, renenedores, limpieza de los mismos. Y su posterior instalación, incluso tubo de prolongación, para dejarlos en perfecto estado de funcionamiento.</p>	10			10,000	
					10,000	57,78
						577,80
6.3.2	<p>U. Detector óptico de Aguilera Electrónica, norma UNE EN 54-7, con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona un sensor óptico de humos. Su función es tomar medidas de la luz que dispersan las partículas de humo, evaluar su densidad y porcentaje de incremento en tiempo y enviar a la central una información ya analizada para que ésta tome la decisión de alarma siempre que se alcancen los parámetros programados para cada caso.</p> <p>Tecnología compartida con la central.</p> <p>Diseño de ventilación natural, que facilita la captación de humos lentos.</p> <p>Ajuste automático de sensibilidad.</p> <p>Autoaislador del equipo incorporado.</p> <p>Salida para alarma remota.</p> <p>Conexión a 2 hilos.</p> <p>Alimentación: entre 18 y 27 Vcc. Consumo: 2 mA en reposo y 5 mA en alarma.</p> <p>Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.</p>	10			10,000	
					10,000	69,30
						693,00
6.3.3	<p>U. Detector de calor fabricado por AGUILERA ELECTRÓNICA o equivalente según Norma UNE EN 54-5 con certificado de conformidad CE y marca de calidad AENOR. Unidad algorítmica direccionable que gestiona dos parámetros de temperatura:</p> <p>Diferencial: Toma medidas del incremento de temperatura en tiempo.</p> <p>Térmica: Controla la temperatura ambiente que detecta en cada momento.</p> <p>Ambas medidas son analizadas y enviadas a la central para que ésta tome la decisión de alarma de acuerdo con la programación hecha en cada caso.</p> <p>Incluye Zócalo para detectores algorítmicos.</p>	10			10,000	
					10,000	66,16
						661,60

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
6.3.4	U. Unidad microprocesada direccionable de Aguilera Electrónica o equivalente, fabricada según norma UNE EN 54-11. Controla un interruptor que al ser presionado a través de una lámina flexible (que queda enclavada sin que rompa), genera una señal de alarma en la central. Dotada con: Tapa de protección transparente. Autoaislador del equipo incorporado. Conector doble para facilitar la derivación en el propio módulo. Alimentación entre 18 y 27Vcc. Consumo: 900 uA en reposo. 3.6 mA en alarma. Medidas: 98x95x39 mm	3			3,000	
					3,000	134,07
6.3.5	M. Punto de conexionado formado por instalación eléctrica para el sistema de detección de incendios con cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección trenzado y apantallado para los equipos direccionables y cable manguera de dos conductores de 1,5 mm2 de sección para alimentación auxiliar, bajo tubo de PVC rígido, incluso parte proporcional de cajas de derivación, pequeño material y accesorios. Totalmente instalado y montado.	23			23,000	
					23,000	758,54
6.4 EXTINTORES						
6.4.1	Ud.. Extintor eficacia 21A-113B de 6 Kg de Polvo Polivalente, marca ZENITH modelo ZPP, incluso mano de obra de albañilería para colgar. Totalmente colocado, acabados y en perfecto estado de funcionamiento.	15			15,000	
					15,000	850,20
6.4.2	Ud.. Extintor eficacia 89B de 5 Kg. de Anhídrido Carbónico (CO2), marca ZENITH modelo ZNC5 Totalmente colocado, acabado y en perfecto estado de funcionamiento.	2			2,000	
					2,000	264,92
6.5 SEÑALIZACIÓN						
6.5.1	Ud. Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de aluminio fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	20			20,000	
					20,000	230,60
6.5.2	Ud. Placa de señalización de medios de evacuación, de aluminio anodizado. Incluso elementos de fijación. Dimensiones según normativa. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	SIMBOLO INTERNACIONAL					
	DE ACCESIBILIDAD PARA					
	MOBILIDAD	12			12,000	
	ZONA DE REFUGIO	18			18,000	
		6			6,000	
					36,000	340,20

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 7 ASCENSORES						
7.1	Ud. Suministro e instalación completa de puerta para ascensor automática puerta interiores y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable de 800x2000 mm. Acristalamiento homologado como "Parallamas" 30 minutos (E 30), incluso retirada de la existente. Acopio del material aprovechable a pie de obra. Transporte de material de empresa de gestión de residuos. Distancia máx. 10 km. Totalmente instalada conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento.					
	PUERTAS	4	3,00	12,000		
				12,000	717,52	8.610,24
7.2	Ud. Reparación, puesta en marcha, limpieza de ascensor existente, escalera 2 calle Buenos Aires. Incluye: Comprobación con alumbrado eléctrico permanente de 50 lux como mínimo, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas y puertas exteriores automáticas, ganchos de fijación, lámparas de alumbrado del hueco, guías, cables de tracción y pasa cables, amortiguadores de foso, contrapesos, puertas de acceso, grupo tractor, cuadro y cable de maniobra, bastidor, chasis y puertas de cabina con acabados, limitador de velocidad y paracaídas, botoneras de piso y de cabina, selector de paradas, instalación eléctrica, línea telefónica y sistemas de seguridad. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
	ESCALERA 2	1		1,000		
				1,000	2.422,59	2.422,59

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 8 CONTROL DE ACCESO VEHÍCULOS						
8.1	Ud. Poste integral para control de acceso de vehículos con capacidad para 4 módulos de la serie Pi150. Dimensiones 150 x 150 x 1.600 mm. Módulo iluminación postes 150 x 150 mm. Iluminación frontal mediante proyección de luz blanca sobre módulos y borde superior del poste en color azul como indicador de posición. Completamente fabricado en aluminio con tornillería de acero inoxidable de máxima calidad. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	1.375,62
						2.751,24
8.2	Ud. Pi150 NÜO Módulo lector MIFARE Plus® para poste Pi150 de última generación con autenticación y cifrado de datos mediante algoritmos de encriptación AES y 3DES de muy alta seguridad. Compatible con MIFARE Plus® protocolo BY. Rango de lectura entre 5 y 8 cms. Indicación acústico-luminosa de tarjeta aceptada, denegada, alimentación y lector fuera de línea. Construido en metacrilato con grado de protección IP65. (Mod. ByTech 41572). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. . Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
	APARCAMIENTO BRAVO MURILLO	2			2,000	
					4,000	391,82
						1.567,28
8.3	Ud. Módulo Vídeo Intercomunicador con transmisión TCP/IP y función SIP para Pi150. Pi150 Módulo Vídeo Intercomunicador IP con manos libres para postes Pi150. Dispone de cámara color Megapíxel con ángulo de visión de 120º y codificación H.264, audio digital de alta calidad con reductor activo de ruido y manos libres con cancelador de eco. Pulsador de llamada piezocerámico sin mantenimiento y señalización luminosa Azul/Blanco/Verde/Rojo "REPOSO, LLAMADA, PASE, ESPERE". Construido en aluminio y con grado de protección IP65. Compatible con familia W&M IP y SIP. Medidas 240 x 150 mm. REF: 42172. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
	APARCAMIENTO BRAVO MURILLO	2			2,000	
	***	2			2,000	
					6,000	1.473,73
						8.842,38
8.4	Ud. Módulo Imagen Empresa sin serigrafía. Permite añadir placas serigrafiadas como el logotipo, el nombre de la empresa, la dirección, el nº de la calle o la imagen de un producto. Placas serigrafiadas no incluidas. También sirve para alojar en su interior lector de proximidad. Puede pedirse en marco cuadrado o redondo. Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	90,14
						180,28
8.5	Ud. Placas de aluminio serigrafiadas para Módulo Imagen Empresa 2, 3 ó 4 tintas (5 u.*). PI150 Placa Serigrafiada a 4 tintas para Módulo Imagen Empresa redonda. Soporta inclemencias meteorológicas, luz del sol directa y de alta resistencia en exteriores. Se entregan 5 unidades serigrafiadas. Medidas Ø94 x 0,5mm.(Mod. By 42218). Totalmente instalada, conexiónada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	1			1,000	
					1,000	246,18
						246,18

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
8.6	Ud.. Base de anclaje cuadrada de 210mm. en chapa zincada de 5mm. con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 180mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	135,52
8.7	Ud.. Lazo detector magnético preensamblado de 3 x 2 m. Para analizadores de la serie KDS. Cumple la normativa CE20-22II. Peso 450 gramos. Cable de conexión con módulo serie KDS de 15 m de 0,5 mm2 de sección y tramo inicial con adhesivo termoretráctil. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	4			4,000	
					4,000	238,56
8.8	Ud.. 620 Barrera Rápida y Super Rápida. Barreras 620 con centralita electrohidráulica con bloqueo en apertura y cierre. Regulación separada de la fuerza de apertura y cierre mediante válvulas by-pass. Dispositivo de seguridad antiplastamiento. Dispositivo de desbloqueo accesible desde el exterior mediante llave triangular. Ralentización en apertura / cierre. Tiempo de apertura / cierre de 0,8 / 0,8 s modelo super rápida y de 4 a 8 s modelo rápida. Ventilación de refrigeración con activación automática. Alimentación del motor 220 VAC. Potencia del motor 220W. Temperatura ambiente de funcionamiento -20°C a +55°C. Marca Faac- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	4.154,22
8.9	Ud.. Mástil Rígido Longitud 4 m para 615 y 620. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	328,00
8.10	Ud.. Kit de Articulación Mástil para Barrera 615/620/640. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	577,66
8.11	Ud.. Foto célula. Capacidad máxima de 15 metros, tiempo de detección de obstaculo 40 m/s. Incluye fotocélulas (emisor/receptor) y Pila 3V-CR2 para funcionamiento inalámbrico. Grado de protección IP 54. Alimentación 12-24 VDC, consumo máximo 30 mA. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	176,10
8.12	Ud.. Detector de Masas Metálicas de 2 zonas. Detector de masas metálicas para la detección de presencia de vehículos en sistemas de control de accesos, puertas y barreras automáticas, etc. Dispone de dos relés de presencia o impulso. Alimentación 12/24 V AC/DC Temperatura de funcionamiento -30°C a +40°C. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.					
	APARCAMIENTO BUENOS AIRES	2			2,000	
					2,000	409,14

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
8.13	<p>Ud.. DC1+ Controlador IP monopuerta. Capacidad para 10.000 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión de 200 Grupos, 200 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 10 zonas antipassback. Procesador ARM Cortex A8 a 600MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor de puerta y salida para Cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Alimentación PoE o 24 VDC.</p> <p>Caja metálica para montaje en carril DIN o superficie. Medidas: 118 x 118 x 55mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</p> <p>.</p> <p>APARCAMIENTO BUENOS AIRES</p>	1			1,000	
					1,000	620,69
						620,69
8.14	<p>Ud.. [REF 41876] NÜO Matrik. Cámara IP de reconocimiento de matrículas con iluminación IR. Sensor CMOS de 1/3" con resolución de 752 x 480 píxeles capaz de capturar 60 imágenes por segundo. Distancia de lectura de 3 a 12 metros autofocus. Preparada para funcionar en condiciones extremas entre -25°C y +55°C con grado de protección IP65 . Incluye poste de aluminio de sección cuadrada de 120 mm y altura de 1.600 mm para anclaje a suelo con ajuste horizontal y vertical mediante rótula. (Mod. By 41876). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</p> <p>.</p> <p>APARCAMIENTO BUENOS AIRES</p>	2			2,000	
					2,000	2.421,45
						4.842,90
8.15	<p>Ud.. NÜO Matrik Equipo Identificación Matrículas equipado con entradas de video IP para las cámaras de reconocimiento y 2 entradas para la captura de imágenes en color (no incluidas). Dispone de entradas digitales y salidas de relé completamente configurables. Capacidad para almacenar 40.000 eventos en funcionamiento off-line. Alimentación de 12V para todos los elementos de la instalación. Medidas: 400 x 500 x 160 mm. (Mod. By 41874). Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>APARCAMIENTO BUENOS AIRES</p>	1			1,000	
					1,000	3.898,67
						3.898,67
8.16	<p>Ud.. Pi150 Semáforo en Poste Mini. Semáforo LED de 2 módulos rojo y verde, montado en caja estanca de aluminio y soporte vertical para anclar en suelo. Medidas : 150x50x1.400 mm. Tensión de trabajo 24 VDC. Consumo mínimo, rojo 3W máx. y verde 4W máx. Marca ByTech- Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</p> <p>APARCAMIENTO BUENOS AIRES</p>	2			2,000	
					2,000	558,27
						1.116,54
8.17	<p>Ud.. Pi150 Base de anclaje para postes de 150 x 50mm con tornillos de sujeción. Base de anclaje rectangular de 210 x 110mm en chapa zincada de 5mm con 4 tornillos M8 de anclaje a poste situados a 180 x 80mm con 4 espárragos roscados de 220mm de longitud para recibir en hormigón. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento.Incluso tubo y cable.</p> <p>APARCAMIENTO BUENOS AIRES</p>	2			2,000	
					2,000	79,73
						159,46

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
8.23	<p>Ud.. Tarjeta ISO de plástico PVC blanco que incluye antena pasiva de proximidad de 13,56 MHz, lectura/escritura MIFARE® Plus 4K 7bytes UID By, de alta seguridad con doble encriptación AES128 y memoria de 4K para almacenar, datos, patrones biométricos, etc. (Mod. By 41773). Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>APARCAMIENTO BUENOS AIRES</p>	500			500,000	
					500,000	1.730,00
8.24	<p>Ud.. Pi150/S4M Soporte Superficie Acceso Peatonal para 4 Módulos. Soporte de superficie para control de acceso peatonal con capacidad para 4 módulos de la serie Pi150. Dimensiones 530 x 150 x 50mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>APARCAMIENTO BRAVO MURILLO</p>	2			2,000	
					2,000	700,42
8.25	<p>Ud.. DC1 PW50 Controlador de Puerta IP con fuente 24V 50W- 500 Usuarios. DC1/PW50 Controlador IP monopuerta. Capacidad para 500 usuarios con tarjeta, huella y matrículas. Gestión 50 Grupos, 50 Horarios, 2 Calendarios de festivos y 1 zona antipassback. Procesador ARM7 a 50MHz con conexión ethernet. Comunicación con terminales mediante ByBus. Entrada de sensor depuerta y salida de control para cerradura. 2 entradas digitales y 2 salidas de relé configurables. Incluye fuente de alimentación 24VDC 50W para dar servicio a todos los elementos de la puerta, con monitorización a través de la aplicación de la tensión de entrada, salida, cargador y baterías. Montado en caja metálica con espacio para 2 baterías de 7 Ah. Medidas: 350 x 230 x 130 mm. Marca ByTech-Innovalia o equivalente. Totalmente instalada, conexionada y en perfecto estado de funcionamiento. Incluso tubo y cable.</p> <p>APARCAMIENTO BRAVO MURILLO</p>	1			1,000	
					1,000	630,29

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 9 GESTIÓN DE RESIDUOS						
9.1	M³. Carga con medios mecánicos y transporte de residuos inertes o no peligrosos (no especiales) a instalación autorizada de gestión de residuos (Consejería de Medio Ambiente), con camión para transporte de 15 t, hasta vertedero.	88			88,000	
					88,000	3,76
						330,88
9.2	M³. Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según Real Decreto 105/2008, con medios manuales.	88			88,000	
					88,000	14,45
						1.271,60
9.3	T. Coste de entrega de residuos de hormigón limpios (tasa vertido), con código 170101 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	161			161,000	
					161,000	2,61
						420,21
9.4	T. Coste de entrega de residuos de metales mezclados (tasa vertido cero, abonable por el gestor de residuos), con código 170407 según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, a gestor de residuos autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, para operaciones de valorización o eliminación, según RD 105/2008 y la Ley 22/2011.	20			20,000	
					20,000	0,01
						0,20

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 10 CONTROL DE CALIDAD						
10.1	<p>Ud. Conjunto de pruebas de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las siguientes instalaciones: electricidad, ventilación y protección contra incendios con grupo de presión. Incluso informe de resultados.</p> <p>Incluye: Realización de las pruebas. Redacción de informe de los resultados de las pruebas realizadas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.</p>	1			1,000	
					1,000	199,74
						199,74
10.2	<p>Ud. Comprobación de instalación eléctrica, realizado por organismo de control OCA, incluso informe para su legalización.</p>	1			1,000	
					1,000	289,87
						289,87

Nº	DESCRIPCION	DIMENSIONES			PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO		
CAPITULO 11 SEGURIDAD Y SALUD						
11.1 PROTECCIONES COLECTIVAS						
11.1.1 VALLAS Y BARANDILLAS						
11.1.1.1	Ud. Puerta metálica de 1 hoja abatible de 1.00x2.00 m, de acero galvanizado, para cerramiento de obras y paso de personas, incluso accesorios de fijación a valla, recibido y colocación.	2			2,000	
					2,000	348,18
11.1.1.2	M. Red de seguridad vertical en perímetro de forjado, Würth o equivalente, de malla de polipropileno # 100 mm, con D de cuerda de malla 4,5 mm y cuerda perimetral D 12 mm, (amortización = 30%), colocada con pescante metálico tipo horca, anclaje de red a forjado, incluso colocación y desmontado.	2	22,00	1,20	52,800	
		8	3,00	3,00	72,000	
					124,800	4.023,55
11.1.1.3	M. Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tabloncillos de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje.	8	8,00	2,00	128,000	
					128,000	874,24
11.2 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD						
11.2.1 SEÑALES Y CARTELES						
11.2.1.1	Ud. Señal de cartel de obras, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	3			3,000	
					3,000	21,78
11.2.1.2	Ud. Cartel indicativo de riesgo, de PVC, sin soporte metálico, (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontado.	3			3,000	
					3,000	9,63
11.2.2 BALIZAS						
11.2.2.1	M. Cinta de balizamiento, bicolor (rojo y blanco), (amortización = 100 %), incluso colocación y desmontaje.	40			40,000	
					40,000	32,40
11.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES						
11.3.1 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA						
11.3.1.1	Ud. Casco seguridad 6 Pro-tec, Würth o equivalente, con marcado CE.	20			20,000	
					20,000	691,80
11.3.2 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS						
11.3.2.1	Ud. Guantes protección amarillo, Würth o equivalente, con marcado CE.	20			20,000	
					20,000	141,20
11.3.3 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS						
11.3.3.1	Ud. Botas marrón S3 (par), Würth o equivalente, con puntera y plantilla metálica, con marcado CE.	20			20,000	
					20,000	1.765,00
11.3.4 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO						
11.3.4.1	Ud. Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	20			20,000	
					20,000	524,40

N°	DESCRIPCION	DIMENSIONES			CANTID..	PRECIO	IMPORTE
		UDS.	LARGO	ANCHO			
11.3.4.2	Ud. Cinturón encofrador con bolsa de cuero CE, s/normativa vigente.						
		20			20,000		
					20,000	19,66	393,20

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO 1 OBRA CIVIL	117.258,10
CAPITULO 2 VENTILACIÓN	314.302,25
CAPITULO 3 ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN	265.081,36
CAPITULO 4 HIDRO SANITÁRIAS	1.016,02
CAPITULO 5 INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES	61.728,57
CAPITULO 6 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	22.944,12
CAPITULO 7 ASCENSORES	11.032,83
CAPITULO 8 CONTROL DE ACCESO VEHÍCULOS	38.777,84
CAPITULO 9 GESTIÓN DE RESIDUOS	2.022,89
CAPITULO 10 CONTROL DE CALIDAD	489,61
CAPITULO 11 SEGURIDAD Y SALUD	8.825,38
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>843.478,97</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018
 El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui

Capítulo	Importe
Capítulo 1 OBRA CIVIL	117.258,10
Capítulo 1.1 DEMOLICIONES	20.049,42
Capítulo 1.2 TABIQUERÍA	19.528,26
Capítulo 1.3 PAVIMENTOS	39,14
Capítulo 1.4 CARPINTERÍA	14.548,20
Capítulo 1.4.1 ALUMINIO	1.147,36
Capítulo 1.4.2 CORTAFUEGOS	13.400,84
Capítulo 1.5 PINTURAS E IMPERMEABILIZACIONES	26.635,00
Capítulo 1.6 PARTICIONES	1.894,50
Capítulo 1.7 ESTRUCTURA	15.167,52
Capítulo 1.8 FALSOS TECHOS	2.649,16
Capítulo 1.9 REVESTIMIENTOS + FORMACIÓN DE PENDIENTES	13.246,90
Capítulo 1.10 LIMPIEZA	3.500,00
Capítulo 2 VENTILACIÓN	314.302,25
Capítulo 2.1 PLANTAS SÓTANOS	257.442,01
Capítulo 2.1.1 EXTRACTORES Y VENTILADORES	105.394,25
Capítulo 2.1.2 REJILLAS	1.338,13
Capítulo 2.1.3 CONDUCTOS	150.709,63
Capítulo 2.2 PLANTA SEMISÓTANO BRAVO MURILLO	17.284,64
Capítulo 2.2.1 EXTRACTORES	7.480,50
Capítulo 2.2.2 REJILLAS	1.384,29
Capítulo 2.2.3 CONDUCTOS	8.419,85
Capítulo 2.3 VENTILACIÓN ESCALERAS	39.575,60
Capítulo 2.3.1 VENTILADORES	14.220,66
Capítulo 2.3.2 REJILLAS	8.169,30
Capítulo 2.3.3 CONDUCTOS	17.185,64
Capítulo 3 ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN	265.081,36
Capítulo 3.1 CANALIZACIONES INTERIORES	44.472,08
Capítulo 3.2 CABLES	128.006,34
Capítulo 3.3 CUADROS	81.734,57
Capítulo 3.4 PUNTOS DE LUZ Y TOMAS	2.375,93
Capítulo 3.5 LUMINARIAS	1.328,15
Capítulo 3.6 ACCESORIOS TARIFACIÓN, MOTORIZACIÓN, GESTIÓN Y COMUNICACIÓN. ...	3.037,67
Capítulo 3.7 ZONA REFUGIO-VIDEO PORTERO	4.126,62
Capítulo 4 HIDRO SANITÁRIAS	1.016,02
Capítulo 4.1 DESAGÜES	1.016,02
Capítulo 5 INSTALACIONES DE CORRIENTES DÉBILES	61.728,57
Capítulo 5.1 CANALIZACIONES	30.950,65
Capítulo 5.2 VOZ Y DATOS	394,88
Capítulo 5.3 CCTV	30.383,04
Capítulo 6 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	22.944,12
Capítulo 6.1 PROTECCIÓN PASIVA	12.698,33
Capítulo 6.2 BARRERA DE HUMO	5.734,86
Capítulo 6.3 DETECCIÓN Y ALARMA	2.825,01
Capítulo 6.4 EXTINTORES	1.115,12
Capítulo 6.5 SEÑALIZACIÓN	570,80
Capítulo 7 ASCENSORES	11.032,83
Capítulo 8 CONTROL DE ACCESO VEHÍCULOS	38.777,84
Capítulo 9 GESTIÓN DE RESIDUOS	2.022,89
Capítulo 10 CONTROL DE CALIDAD	489,61
Capítulo 11 SEGURIDAD Y SALUD	8.825,38
Capítulo 11.1 PROTECCIONES COLECTIVAS	5.245,97
Capítulo 11.1.1 VALLAS Y BARANDILLAS	5.245,97
Capítulo 11.2 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	63,81
Capítulo 11.2.1 SEÑALES Y CARTELES	31,41
Capítulo 11.2.2 BALIZAS	32,40
Capítulo 11.3 PROTECCIONES INDIVIDUALES	3.515,60
Capítulo 11.3.1 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA	691,80
Capítulo 11.3.2 PROTECCIÓN PARA LAS MANOS Y BRAZOS	141,20
Capítulo 11.3.3 PROTECCIÓN PARA LAS PIERNAS Y PIÉS	1.765,00
Capítulo 11.3.4 PROTECCIÓN PARA EL CUERPO	917,60
Presupuesto de ejecución material	843.478,97
13% de gastos generales	109.652,27
6% de beneficio industrial	50.608,74
Suma	1.003.739,98
7% IGIC	70.261,80
Presupuesto de ejecución por contrata	1.074.001,78

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETENTA Y CUATRO MIL UN EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

Las Palmas de Gran Canaria, mayo de 2.018
El Ingeniero Industrial:

Ignacio Gimeno Eugui

PLANOS

INDICE DE PLANOS

PLANO Nº 1.0.0: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

PLANO Nº 1.1.1: PLANTAS GENERALES APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SÓTANO -3.

PLANO Nº 1.1.2: PLANTAS GENERALES APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SÓTANO -2.

PLANO Nº 1.1.3: PLANTAS GENERALES APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SÓTANO -1.

PLANO Nº 1.1.4: PLANTAS GENERALES APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SEMISÓTANO.

PLANO Nº 1.1.5: PLANTAS GENERALES APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

PLANTA BAJA.

PLANO Nº 1.2.1: SECCIÓN A-A.

PLANO Nº 1.2.2: SECCIÓN B-B.

PLANO Nº 2.1.1: VENTILACIÓN Y MONÓXIDO DE CARBONO. SÓTANO -3.

PLANO Nº 2.1.2: VENTILACIÓN Y MONÓXIDO DE CARBONO. SÓTANO -2.

PLANO Nº 2.1.3: VENTILACIÓN Y MONÓXIDO DE CARBONO. SÓTANO -1.

PLANO Nº 2.1.4: VENTILACIÓN Y MONÓXIDO DE CARBONO. SEMISÓTANO.

PLANO Nº 2.1.5: VENTILACIÓN. PLANTA BAJA.

PLANO Nº 2.1.6: VENTILACIÓN. PLANTA SEGUNDA.

PLANO Nº 2.1.7: VENTILACIÓN. PLANTA CUARTA.

PLANO Nº 3.1.1: CANALIZACIONES DE BAJA TENSIÓN. SÓTANO -3.

PLANO Nº 3.1.2: CANALIZACIONES DE BAJA TENSIÓN. SÓTANO -2.

PLANO Nº 3.1.3: CANALIZACIONES DE BAJA TENSIÓN. SÓTANO -1.

PLANO Nº 3.1.4: CANALIZACIONES DE BAJA TENSIÓN. SEMISÓTANO.

PLANO Nº 3.2.1: PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS. SÓTANO -3.

PLANO Nº 3.2.2: PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS. SÓTANO -2.

PLANO Nº 3.2.3: PUNTOS DE LUZ. TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS. SÓTANO -1.

PLANO Nº 3.2.4: PUNTOS DE LUZ. TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS. SEMISÓTANO.

PLANO Nº 3.3.1: ESQUEMA DE PRINCIPIO DE BAJA TENSIÓN.

PLANO Nº 3.3.2: ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN RED–GRUPO.

PLANO Nº 3.3.3: ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO EXTRACTORES APARCAMIENTOS.

PLANO Nº 3.3.4: ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN RED.

PLANO Nº 3.3.5: ESQUEMA UNIFILAR. CUADRO RED– GRUPO SÓTANOS.

PLANO Nº 4.1.1: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN. SÓTANO –3.

PLANO Nº 4.1.2: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN. SÓTANO –2.

PLANO Nº 4.1.3: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN. SÓTANO –1.

PLANO Nº 4.1.4: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN. SEMISÓTANO.

PLANO Nº 5.1.1: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN. SÓTANO –3.

PLANO Nº 5.1.2: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN. SÓTANO –2.

PLANO Nº 5.1.3: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN. SÓTANO –1.

PLANO Nº 5.1.4: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN. SEMISÓTANO.

PLANO Nº 5.1.5: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO, SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN. PLANTA BAJA.

PLANO 6.1.1: DEMOLICIÓN. SÓTANO –3.

PLANO 6.1.2: DEMOLICIÓN. SÓTANO –2.

PLANO 6.1.3: DEMOLICIÓN. SÓTANO –1.

PLANO 6.1.4: DEMOLICIÓN. SEMISÓTANO.

PLANO 6.1.5: DEMOLICIÓN. PLANTA SEGUNDA.

PLANO 6.1.6: DEMOLICIÓN. PLANTA TERCERA.

PLANO 6.2.1: AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA. SÓTANO –3.

PLANO 6.2.2: AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA. SÓTANO –2.

PLANO 6.2.3: AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA. SÓTANO –1.

PLANO 6.2.4: AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA. SEMISÓTANO.

PLANO 6.2.5: AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA. PLANTA BAJA.

PLANO 7.1.1: SEGURIDAD Y SALUD. SÓTANO -3.

PLANO 7.1.2: SEGURIDAD Y SALUD. SÓTANO -2.

PLANO 7.1.3: SEGURIDAD Y SALUD. SÓTANO -1.

PLANO 7.1.4: SEGURIDAD Y SALUD. SEMISÓTANO.

PLANO 7.1.5: SEGURIDAD Y SALUD. PLANTA BAJA.

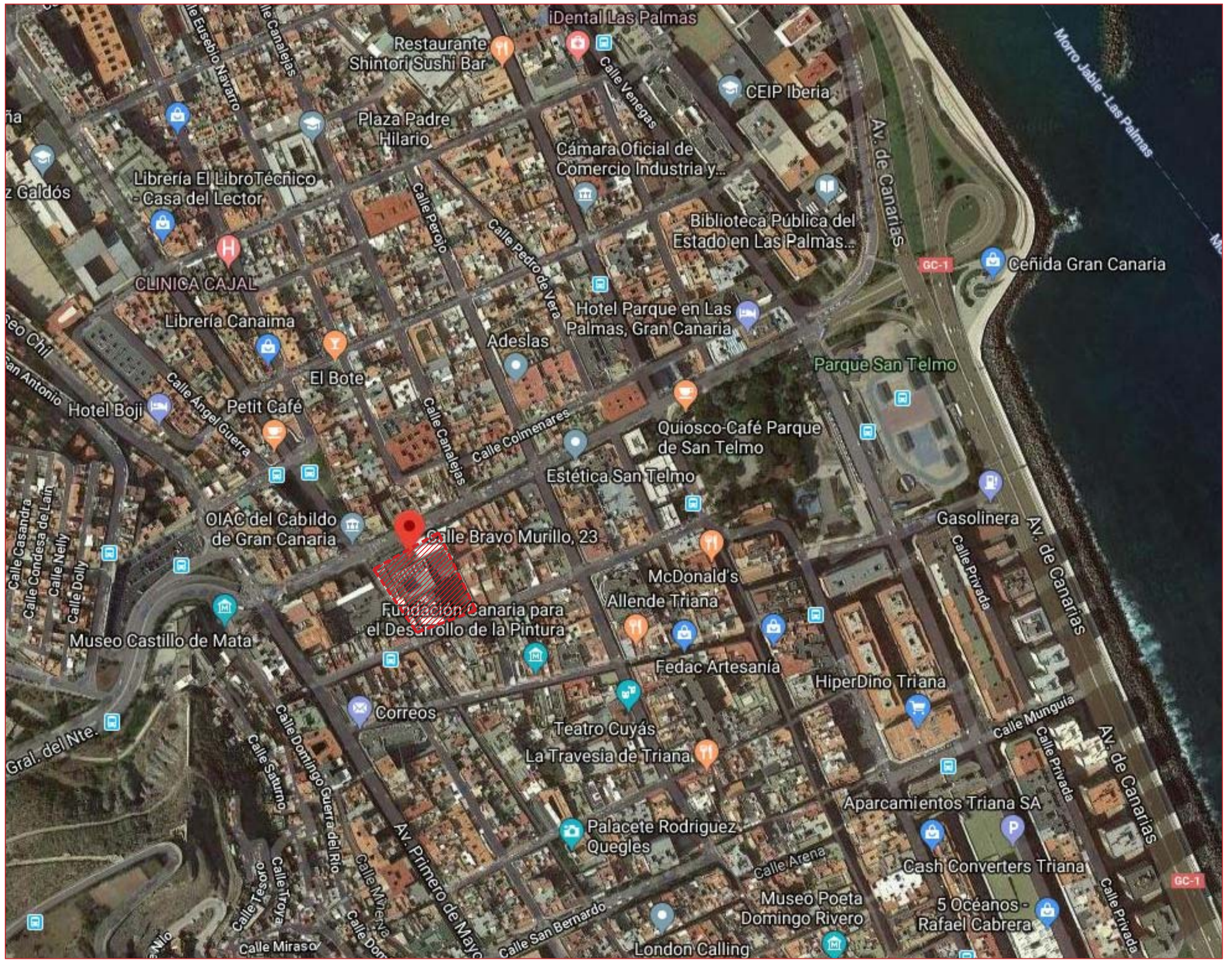
	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	S/E
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



EMPLAZAMIENTO

ISLA DE GRAN CANARIA



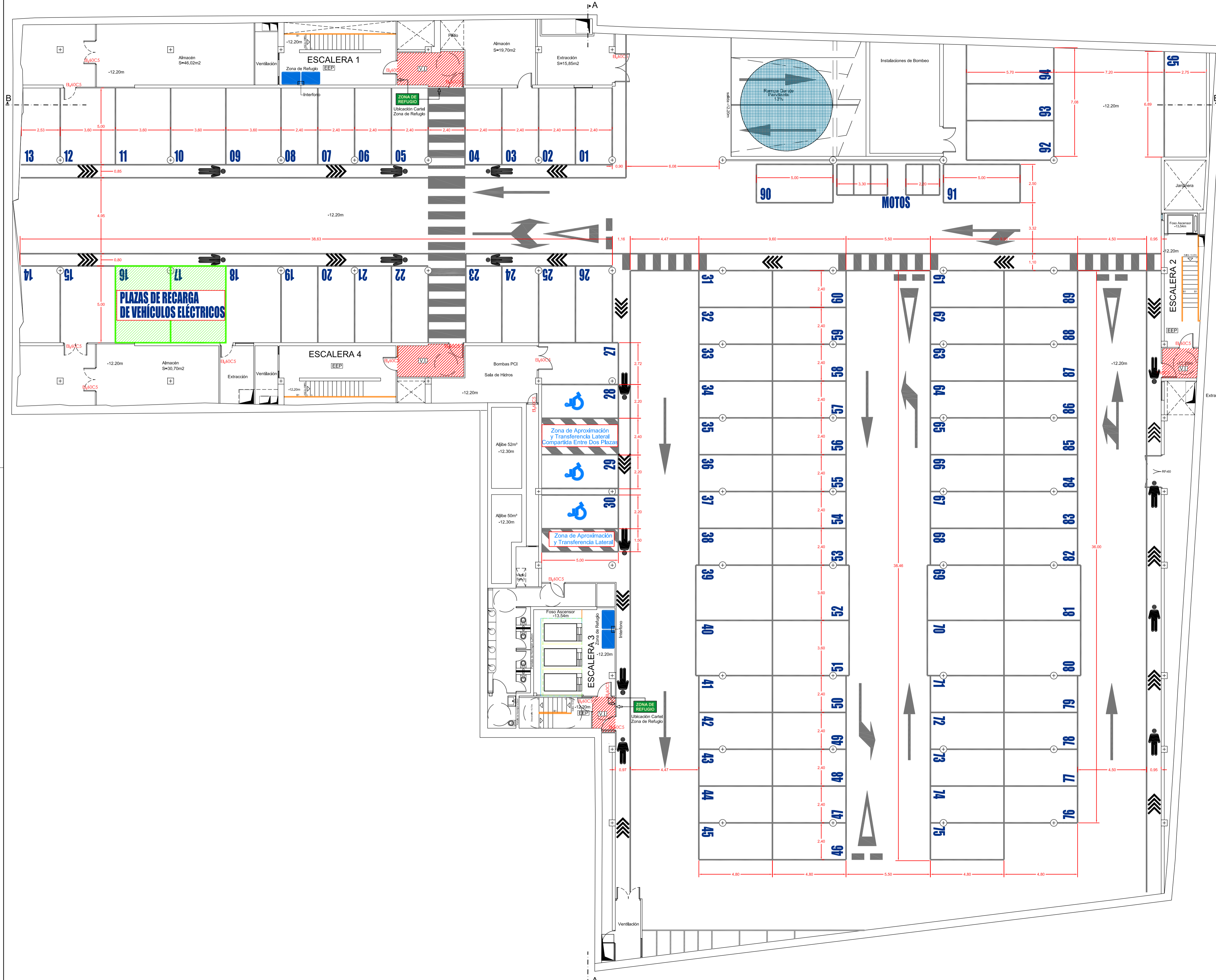
SITUACIÓN

<p>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.</p>	
<p>PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA</p>	TEMA
<p>TÍTULO DEL PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO</p>	01
<p>SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.</p>	PLANO
<p>GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es</p>	<p>EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553</p>
	1.0.0

Sótano -3 / Cota -12.20m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



CUADRO DE SUPERFICIES	
APARCAMIENTO SÓTANO -3	
SUPERFICIE ÚTIL SÓTANO -3:	2.770.00m ²
Nº DE PLAZAS:	95 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 5,00x2,50mts:	22 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 4,50x2,20mts:	73 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS DE RECARGA DE VEHICULOS ELÉCTRICOS:	2 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS:	3 PLAZAS.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES.

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
SÓTANO -3
PLANTAS GENERALES
APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

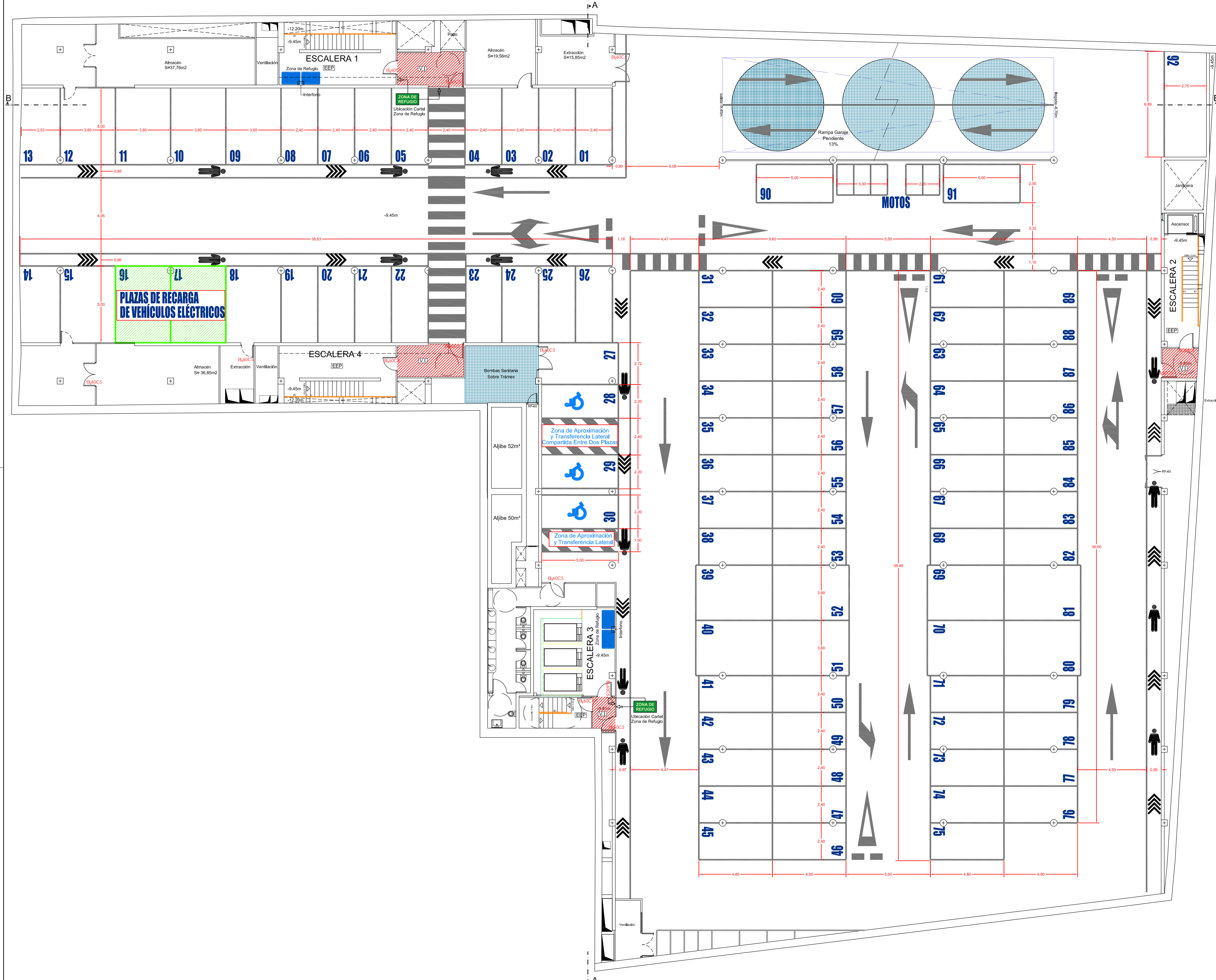
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
PG
01
PLANO
1.1.1

Sótano -2 / Cota -9.45m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



CUADRO DE SUPERFICIES	
APARCAMIENTO SÓTANO -2	
SUPERFICIE ÚTIL SÓTANO -2:	2.770,00m ²
Nº DE PLAZAS:	92 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 5,00x2,50mts:	22 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 4,50x2,20mts:	73 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS DE RECARGA DE VEHICULOS ELÉCTRICOS:	2 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS:	3 PLAZAS.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES.

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
SÓTANO -2
PLANTAS GENERALES.
APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

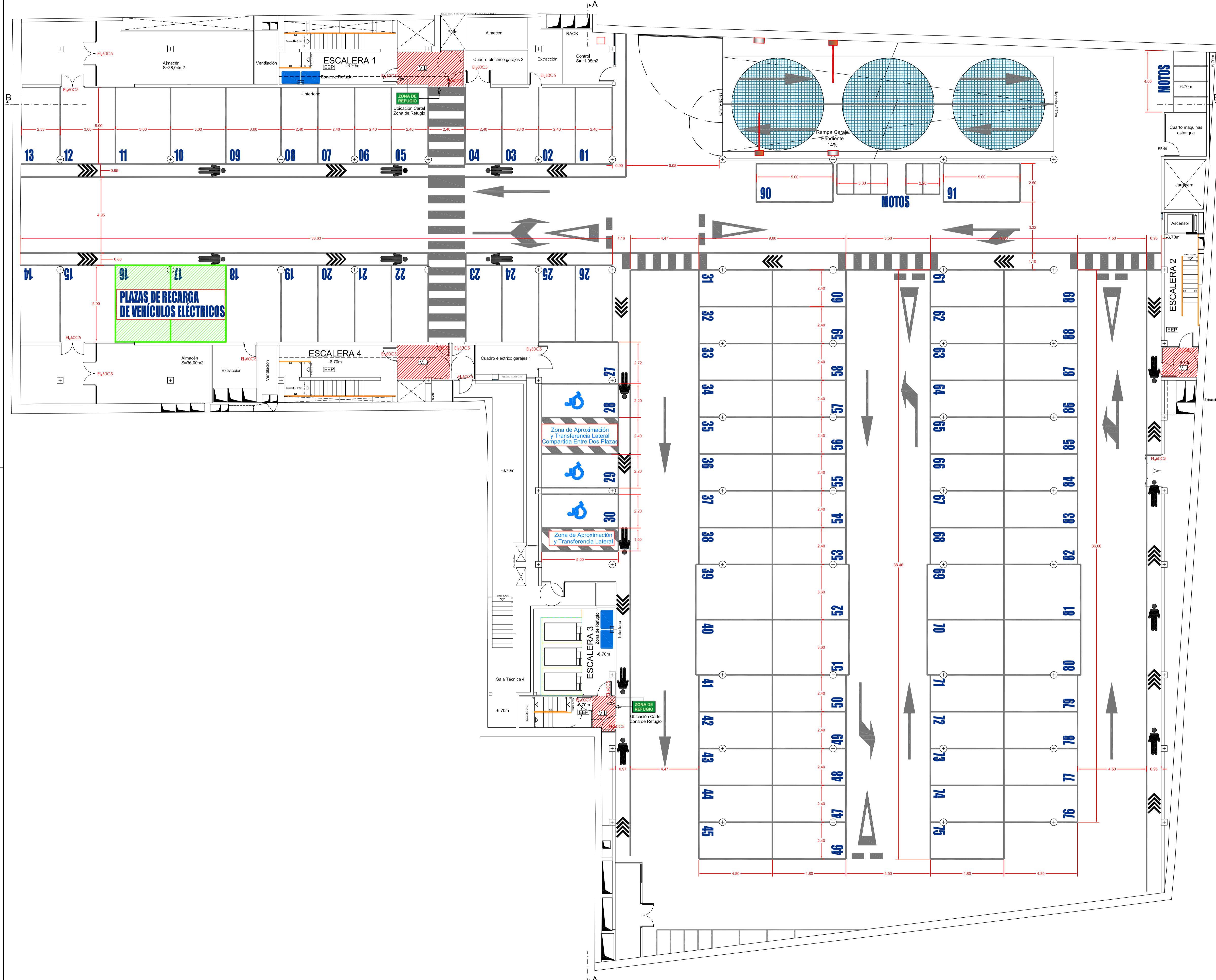
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
PG
01
PLANO
1.1.2

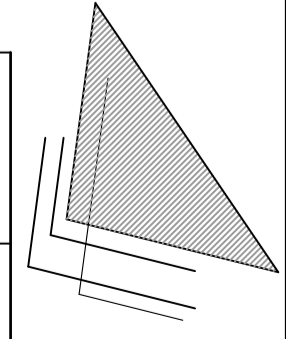
Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



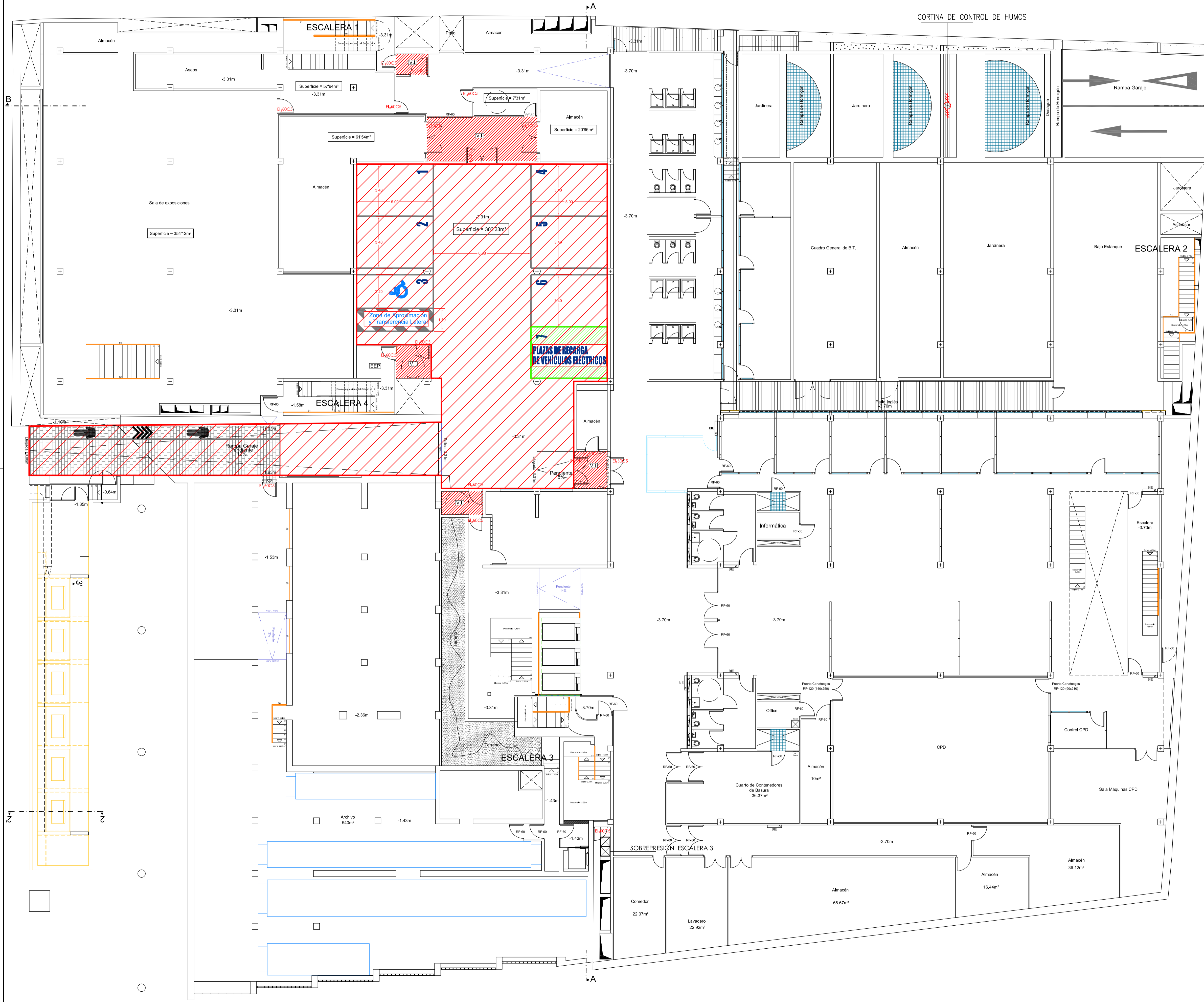
CUADRO DE SUPERFICIES	
APARCAMIENTO SÓTANO -1	
SUPERFICIE ÚTIL SÓTANO -1:	2.770,00m ²
Nº DE PLAZAS:	91 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 5,00x2,50mts:	21 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 4,50x2,20mts:	70 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS DE RECARGA DE VEHICULOS ELÉCTRICOS:	2 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS:	3 PLAZAS.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES.	
PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TITULO DEL PLANO SÓTANO -1 PLANTAS GENERALES APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.	
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA PG 01 PLANO 1.1.3	

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



CUADRO DE SUPERFICIES	
APARCAMIENTO SEMISÓTANO	
SUPERFICIE ÚTIL SEMISÓTANO:	303,23m ²
Nº DE PLAZAS:	7 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 5,00x2,50mts:	6 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ≥ DE 4,50x2,20mts:	1 PLAZAS.
Nº DE PLAZAS ADAPTADAS:	1 PLAZAS.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES.

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

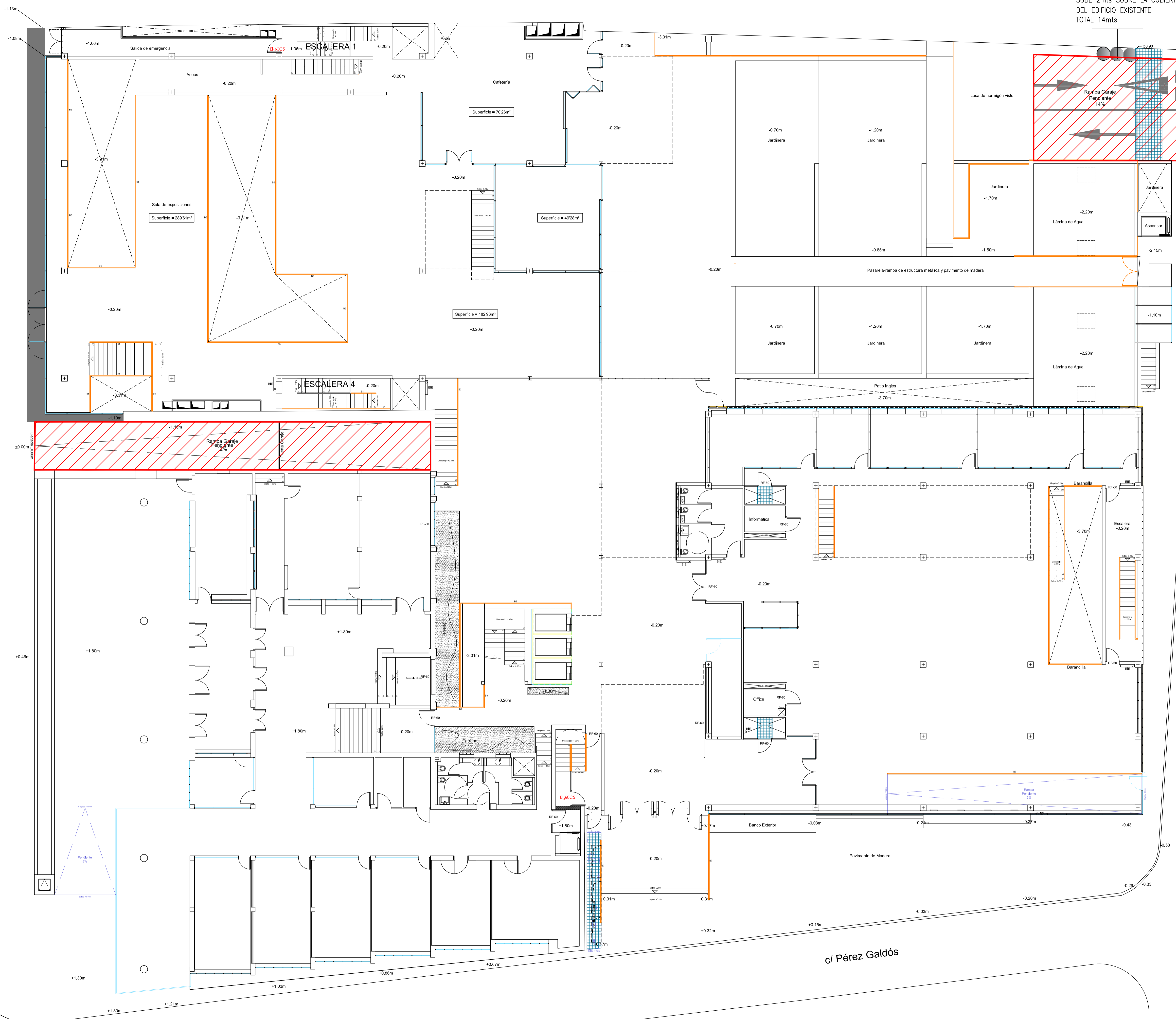
TITULO DEL PLANO
SEMISÓTANO
PLANTAS GENERALES.
APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
PG
01
PLANO
1.1.4



CHIMENEA DE ACERO INOXIDABLE
 SUBE 2mts SOBRE LA CUBIERTA
 DEL EDIFICIO EXISTENTE
 TOTAL 14mts.

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/125	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

c/ Buenos Aires

c/ Pérez Galdós

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SOTANOS Y SEMISOTANO DE LA CASA PALACIO DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
 PLANTA BAJA
 PLANTAS GENERALES,
 APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES Y COTAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
 C./ BRAVO MURILLO, 23 - 35003,
 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
 S.L. DE INGENIERIA
 DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
 35002 - Las Palmas de Gran Canaria
 TLF.: 928.383343
 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
 IGNACIO GIMENO EUGUI
 COLEGIADO Nº. 553

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Loia Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

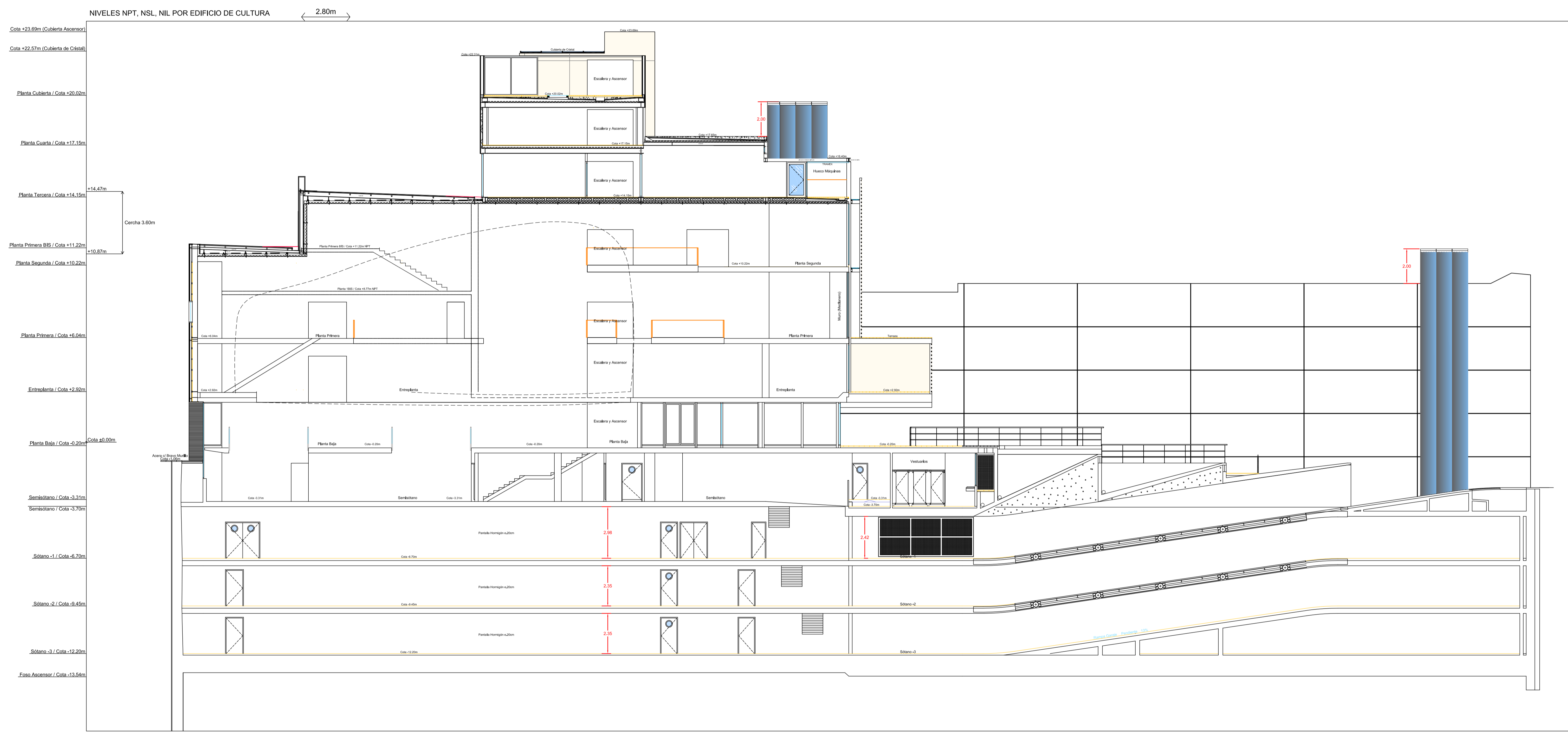


Sección A-A

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES.	
PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TITULO DEL PLANO SECCIÓN A-A	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.	TEMA PG 01 PLANO 1.2.1
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



Sección B-B

<p>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.</p>	
<p>EXPEDIENTE: APARCAMIENTOS, USOS, SUPERFICIES, COTAS Y SECCIONES.</p>	
<p>PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA</p>	
<p>TITULO DEL PLANO SECCIÓN B-B</p>	
<p>SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/. BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.</p>	
<p>GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928-383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es</p>	
<p>EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553</p>	
<p>TEMA PG 01 PLANO 1.2.2</p>	

Sótano -3 / Cota -12.20m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno



SIMBOLOGÍA	
	CENTRAL DE MONOXIDO DE CARBONO
	DETECTOR DE MONOXIDO DE CARBONO

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60
- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60 RECUBIERTO CON PANELES DE LANA MINERAL DE 80mm DE ESPESOR EI60.
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN IFHT-50N-4/8 1.21/0.2kW
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN TJHU 2/4-315-0.8/0.2kW
- EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-3/14 F300*2H 4/0,75kW. 30.023m³/h
- EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-6/14 F300*2H 7,5/1,5kW. 30.309m³/h
- INYECTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-9/30 F300 20/5kW. 73.007m³/h
- EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 560N IE3 CAUDAL 7.020m³/h., CONSUMO 1.5kW/230v.
- EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 500N CAUDAL 5.700m³/h., CONSUMO 1.1kW/230v.
- R.1 REJA ELECTROSOLDADA TIPO TRAMEX 1,20x1,20
- R.2 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm.
- R.3 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm + COMPUERTA REGULADORA
- R.4 REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR MODELO 20-45-H-0 DE 1000x200mm.
- R.5 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO 20-SH-0 DE 900x200mm.
- R.6 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR TA-500x500mm.
- SOBREPRESION ESCALERA 1, 3 Y 4 I.1 INYECTOR SOLER Y PALAU CVT-320/320N 5.217m³/h 1,1kW/400v.
- SOBREPRESION ESCALERA 2 I.2 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-12/12-H 7.289m³/h 2,2kW/400v.
- SOBREPRESION VESTIBULO 1 Y 4. I.3 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-15/15-H 11.400m³/h 4kW/400v.
- SOBREPRESION ZONA REFUGIO I.4 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-18/18-H 17,114m³/h 5,5kW/850rpm.
- COMPUERTA ANTIRRETORNO

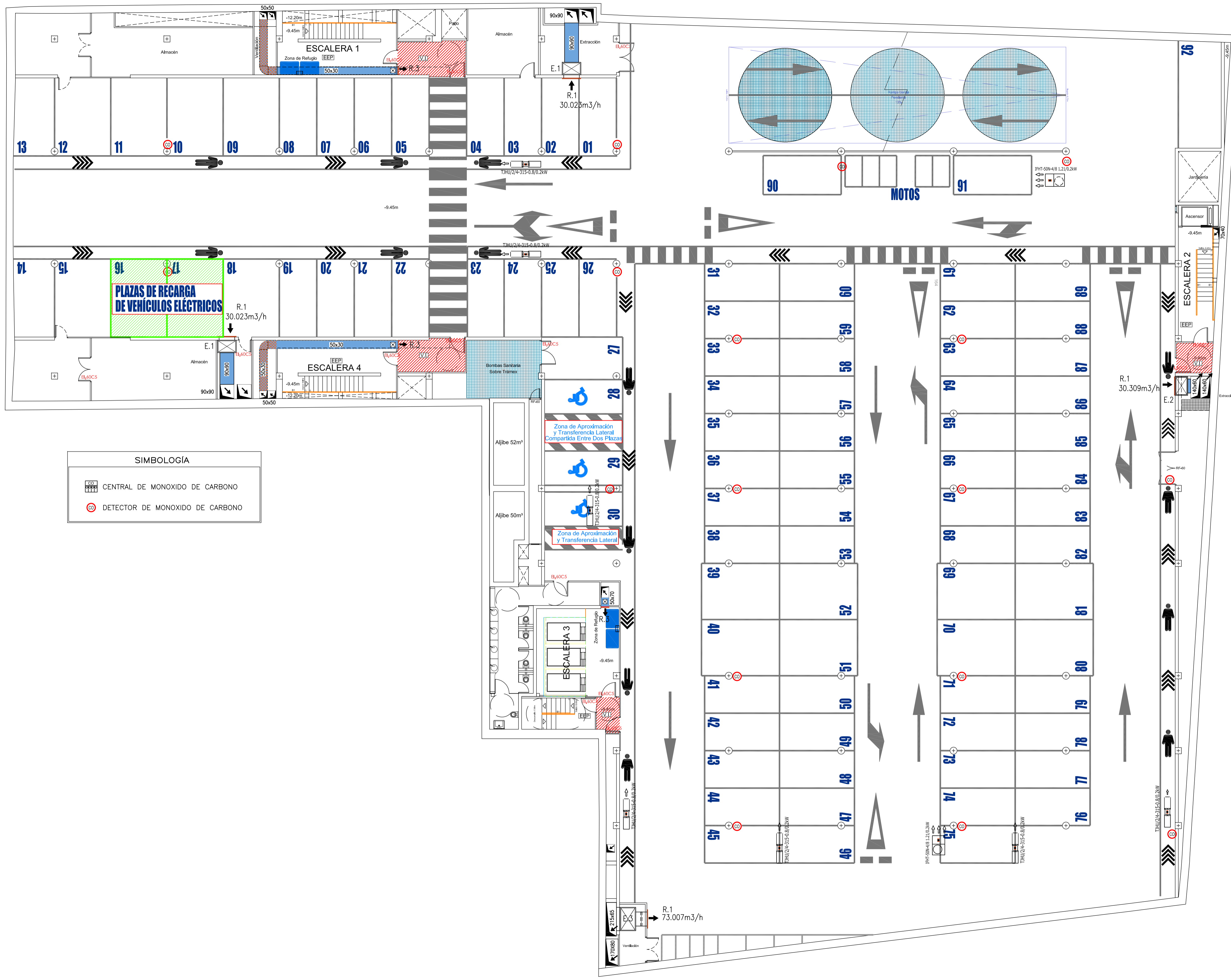
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SOTANOS Y SEMISOTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO	TEMA	IT
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		02
TITULO DEL PLANO	SÓTANO -3 VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO		PLANO
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.		2.1.1
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553		

Sótano -2 / Cota -9.45m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CENTRAL DE MONOXIDO DE CARBONO
	DETECTOR DE MONOXIDO DE CARBONO

- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60
- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60 RECUBIERTO CON PANELES DE LANA MINERAL DE 80mm DE ESPESOR EI60.
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN IFHT-50N-4/8 1.21/0.2kW
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN TJHU 2/4-315-0.8/0.2kW
- EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-3/14 F300*2H 4/0,75kW. 30.023m3/h
- EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-6/14 F300*2H 7,5/1,5kW. 30.309m3/h
- INYECTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-9/30 F300 20/5kW. 73.007m3/h
- EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 560N IE3 CAUDAL 7.020m3/h., CONSUMO 1.5kW/230v.
- EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 500N CAUDAL 5.700m3/h., CONSUMO 1.1kW/230v.
- REJA ELECTROSOLDADA TIPO TRAMEX 1,20x1,20
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm.
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm + COMPUERTA REGULADORA
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR MODELO 20-45-H-0 DE 1000x200mm.
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO 20-SH-0 DE 900x200mm.
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR TA-500x500mm.
- SOBREPRESION ESCALERA 1, 3 Y 4 INYECTOR SOLER Y PALAU CVT-320/320N 5.217m3/h 1,1kW/400v.
- SOBREPRESION ESCALERA 2 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-12/12-H 7.289m3/h 2,2kW/400v.
- SOBREPRESION VESTIBULO 1 Y 4. INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-15/15-H 11.400m3/h 4kW/400v.
- SOBREPRESION ZONA REFUGIO INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-18/18-H 17,114m3/h 5,5kW/850rpm.
- COMPUERTA ANTIRRETORNO

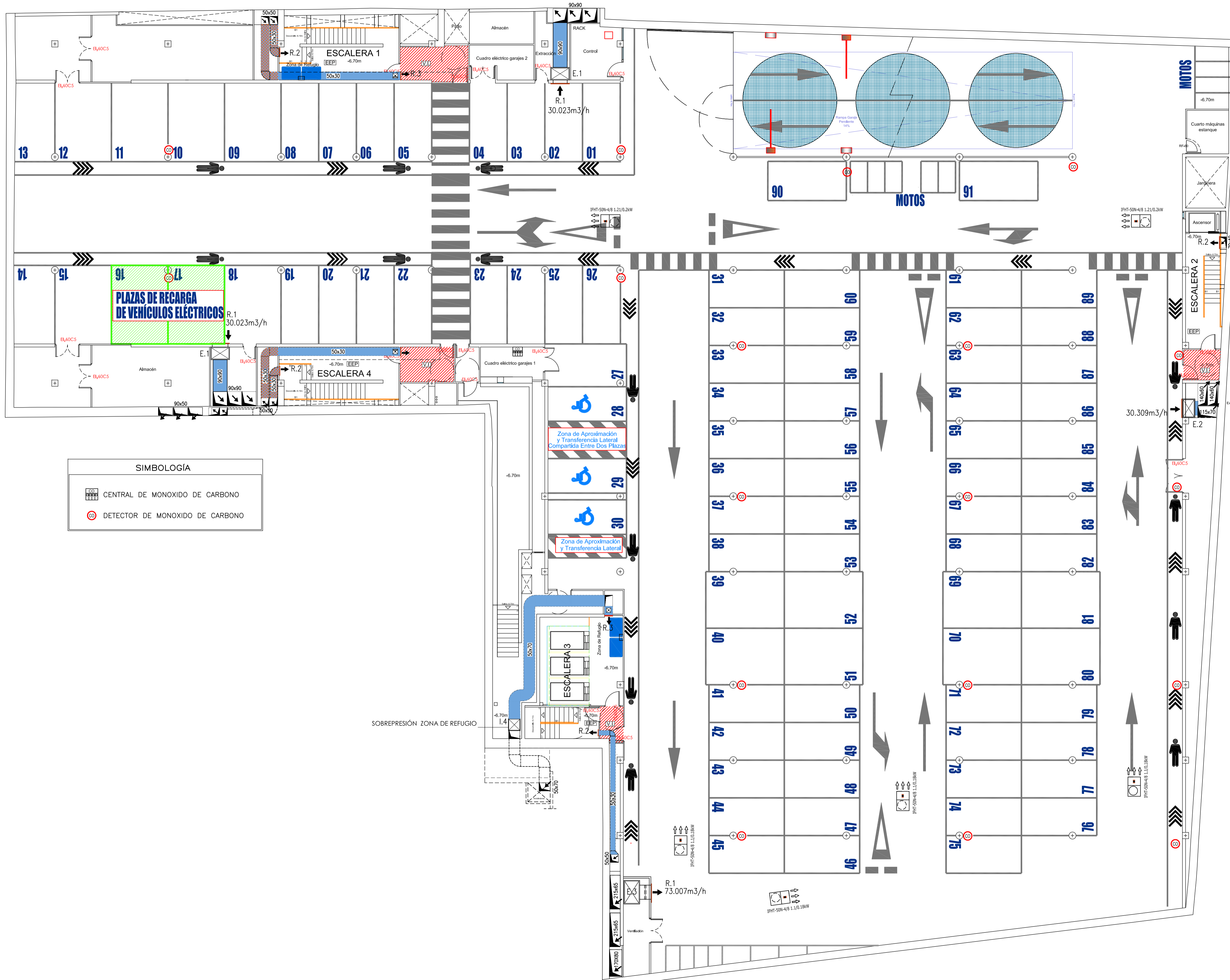
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO	TEMA	IT
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		02
TITULO DEL PLANO	SÓTANO -2 VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO	PLANO	2.1.2
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.		
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553		

Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CENTRAL DE MONOXIDO DE CARBONO
	DETECTOR DE MONOXIDO DE CARBONO

- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60
- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60 RECUBIERTO CON PANELES DE LANA MINERAL DE 80mm DE ESPESOR EI60.
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN IFHT-50N-4/8 1.21/0.2kW
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN T4HU 2/4-315-0.8/0.2kW
- E.1 EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-3/14 F300*2H 4/0,75kW. 30.023m3/h
- E.2 EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-6/14 F300*2H 7,5/1,5kW. 30.309m3/h
- E.3 INYECTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-9/30 F300 20/5kW. 73.007m3/h
- E.4 EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 560N IE3 CAUDAL 7.020m3/h., CONSUMO 1.5kW/230v.
- E.5 EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 500N CAUDAL 5.700m3/h., CONSUMO 1.1kW/230v.
- R.1 REJA ELECTROSOLDADA TIPO TRAMEX 1,20x1,20
- R.2 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm.
- R.3 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm + COMPUERTA REGULADORA
- R.4 REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR MODELO 20-45-H-0 DE 1000x200mm.
- R.5 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO 20-SH-0 DE 900x200mm.
- R.6 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR TA-500x500mm.
- I.1 INYECTOR SOLER Y PALAU CVT-320/320N 5.217m3/h 1,1kW/400v.
- I.2 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-12/12-H 7.289m3/h 2,2kW/400v.
- I.3 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-15/15-H 11.400m3/h 4kW/400v.
- I.4 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-18/18-H 17,114m3/h 5,5kW/850rpm.
- COMPUERTA ANTIRRETORNO

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO	TEMA	IT
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		02
TITULO DEL PLANO	SÓTANO -1 VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO		PLANO
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.		2.1.3
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553		

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60
- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60 RECUBIERTO CON PANELES DE LANA MINERAL DE 80mm DE ESPESOR EI60.
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN IFHT-50N-4/8 1.21/0.2kW
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN TJHU 2/4-315-0.8/0.2kW
- E.1 EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-3/14 F300*2H 4/0,75kW. 30.023m³/h
- E.2 EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-6/14 F300*2H 7,5/1,5kW. 30.309m³/h
- E.3 INYECTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-9/30 F300 20/5kW. 73.007m³/h
- E.4 EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 560N IE3 CAUDAL 7.020m³/h., CONSUMO 1.5kW/230v.
- E.5 EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 500N CAUDAL 5.700m³/h., CONSUMO 1.1kW/230v.
- R.1 REJA ELECTROSOLDADA TIPO TRAMEX 1,20x1,20
- R.2 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm.
- R.3 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-0 DE 500x300mm + COMPUERTA REGULADORA
- R.4 REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR MODELO 20-45-H-0 DE 1000x200mm.
- R.5 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO 20-SH-0 DE 900x200mm.
- R.6 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR TA-500x500mm.
- I.1 INYECTOR SOLER Y PALAU CVT-320/320N 5.217m³/h 1,1kW/400V.
- I.2 INYECTOR SOLER Y PALAU CVIT-12/12-H 7.289m³/h 2,2kW/400V.
- I.3 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-15/15-H 11.400m³/h 4kW/400V.
- I.4 INYECTOR SOLER Y PALAU CVIT-18/18-H 17,114m³/h 5,5kW/650rpm.
- COMPUERTA ANTIRRETORNO

SIMBOLOGÍA	
	CENTRAL DE MONOXIDO DE CARBONO
	DETECTOR DE MONOXIDO DE CARBONO

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO: SEMISÓTANO VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

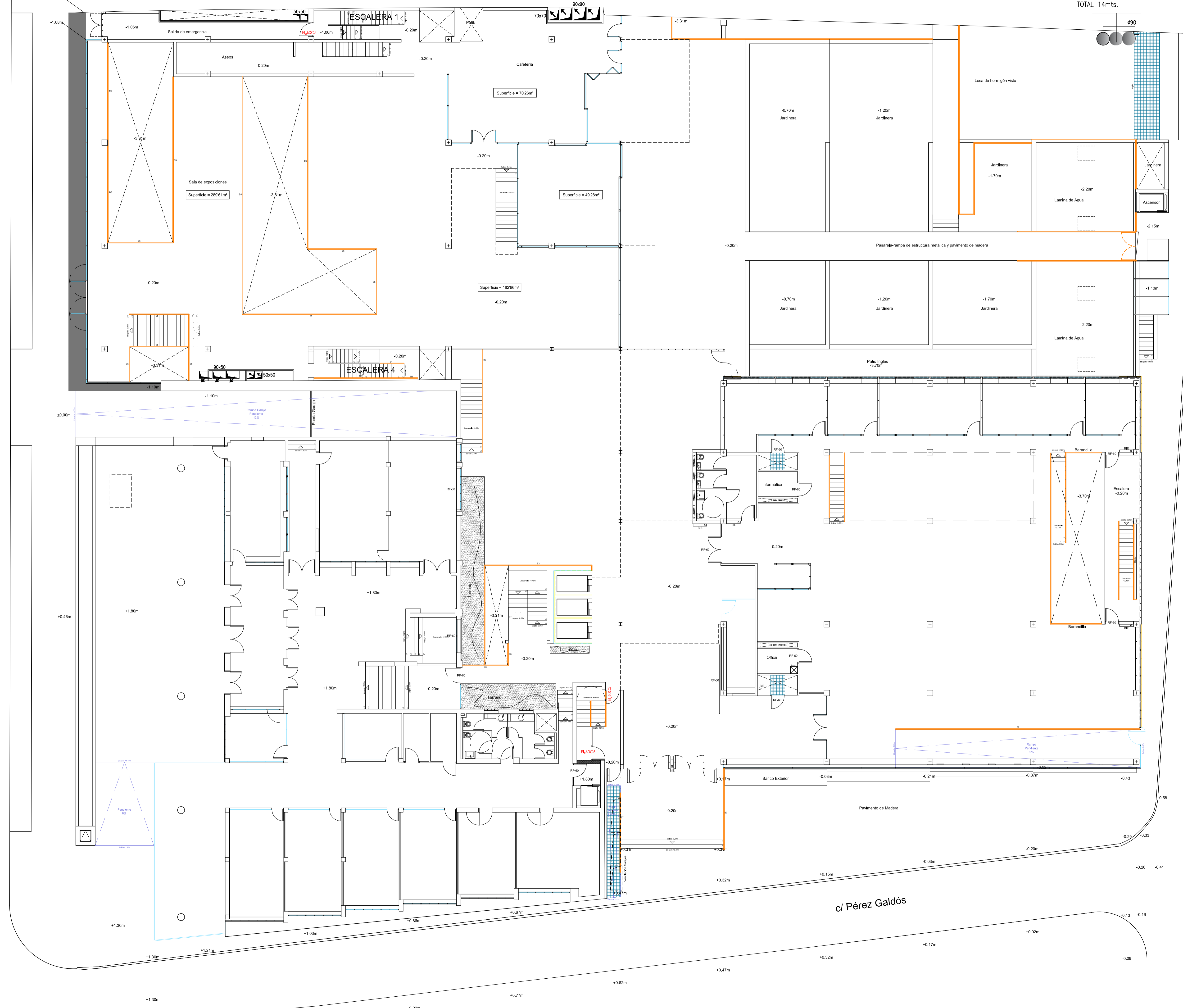
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA IT 02 PLANO 2.1.4

Planta Baja / Cota -0.20m

CHIMENEA DE ACERO INOXIDABLE
SUBE 2mts SOBRE LA CUBIERTA
DEL EDIFICIO EXISTENTE
TOTAL 14mts.



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60
- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60 RECUBIERTO CON PANELES DE LANA MINERAL DE 80mm DE ESPESOR EI60.
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN IFHT-50N-4/8 1.21/0.2kW
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN TJHU 2/4-315-0.8/0.2kW
- E.1 EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-3/14 F300*2H 4/0,75kW. 30.023m³/h
- E.2 EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-6/14 F300*2H 7,5/1,5kW. 30.309m³/h
- E.3 INYECTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-9/30 F300 20/5kW. 73.007m³/h
- E.4 EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 560N IE3 CAUDAL 7.020m³/h., CONSUMO 1.5Kw/230v.
- E.5 EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 500N CAUDAL 5.700m³/h., CONSUMO 1.1Kw/230v.
- R.1 REJA ELECTROSOLDADA TIPO TRAMEX 1,20x1,20
- R.2 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-O DE 500x300mm.
- R.3 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-O DE 500x300mm + COMPUERTA REGULADORA
- R.4 REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR MODELO 20-45-H-O DE 1000x200mm.
- R.5 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO 20-SH-O DE 900x200mm.
- R.6 REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR TA-500x500mm.
- I.1 INYECTOR SOLER Y PALAU CVT-320/320N 5.217m³/h 1,1kW/400V.
- I.2 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-12/12-H 7.289m³/h 2,2kW/400V.
- I.3 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-15/15-H 11.400m³/h 4kW/400V.
- I.4 INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-18/18-H 17.114m³/h 5,5kW/850rpm.
- COMPUERTA ANTIRRETORNO

ESCALERA 2

c/ Buenos Aires

c/ Pérez Galdós

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SOTANOS Y SEMISOTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO

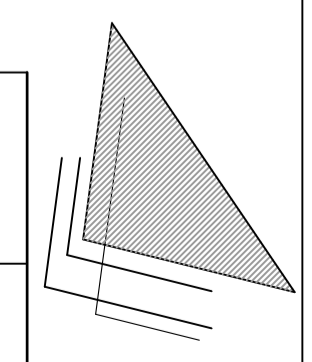
PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
PLANTA BAJA
VENTILACIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/. BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

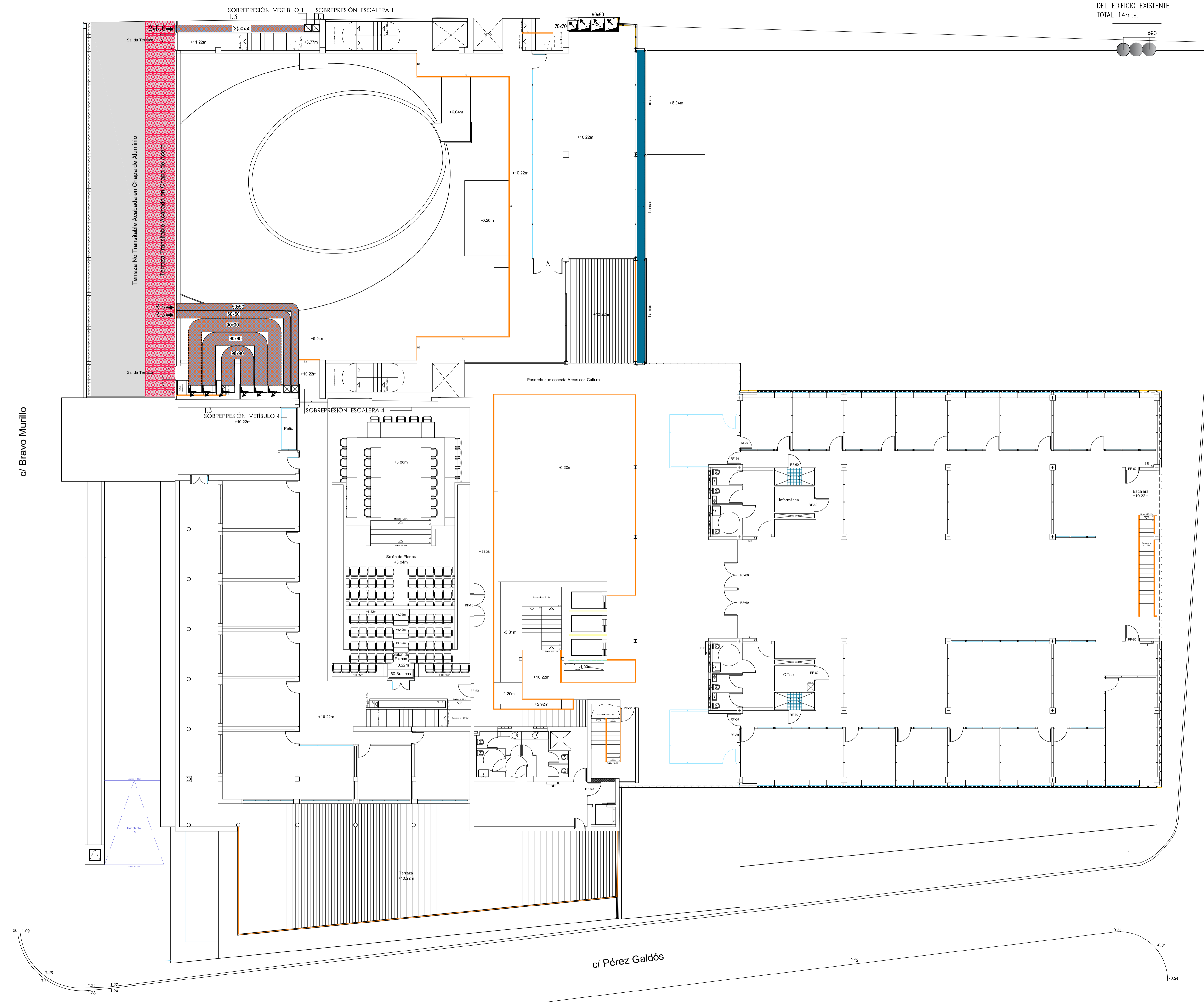
GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
Tf.: 928-383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553



TEMA
IT
02
PLANO

2.1.5



CHIMENEA DE ACERO INOXIDABLE
 SUBE 2mts SOBRE LA CUBIERTA
 DEL EDIFICIO EXISTENTE
 TOTAL 14mts.

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60
- CONDUCTO IMPULSION Y EXTRACCION DE CHAPA DE ACERO BRIDA TIPO METU, E300-60 RECUBIERTO CON PANELES DE LANA MINERAL DE 80mm DE ESPESOR EI60.
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN IFHT-50N-4/8 1.21/0.2kW
- VENTILADOR CENTRIFUGO JET FAN TJHU 2/4-315-0.8/0.2kW
- EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-3/14 F300*2H 4/0,75kW. 30.023m3/h
- EXTRACTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-6/14 F300*2H 7,5/1,5kW. 30.309m3/h
- INYECTOR SOLER&PALAU MOD. CHGT/4/8-1000-9/30 F300 20/5kW. 73.007m3/h
- EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 560N IE3 CAUDAL 7.020m3/h., CONSUMO 1.5Kw/230v.
- EXTRATOR SOLER Y PALAU MOD. CHAT/4 500N CAUDAL 5.700m3/h., CONSUMO 1.1Kw/230v.
- REJA ELECTROSOLDADA TIPO TRAMEX 1,20x1,20
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-O DE 500x300mm.
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO SH-O DE 500x300mm + COMPUERTA REGULADORA
- REJILLA DE EXTRACCION KOOLAIR MODELO 20-45-H-O DE 1000x200mm.
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR MODELO 20-SH-O DE 900x200mm.
- REJILLA DE IMPULSION KOOLAIR TA-500x500mm.
- INYECTOR SOLER Y PALAU CVT-320/320N 5.217m3/h 1,1kW/400V.
- INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-12/12-H 7.289m3/h 2,2kW/400V.
- INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-15/15-H 11.400m3/h 4kW/400V.
- INYECTOR SOLER Y PALAU CVTT-18/18-H 17.114m3/h 5,5kW/850rpm.
- COMPUERTA ANTIRRETORNO

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SOTANOS Y SEMISOTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	VENTILACIÓN Y MONOXIDO DE CARBONO	TEMA	IT
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		02
TITULO DEL PLANO	PLANTA SEGUNDA VENTILACIÓN	PLANO	2.1.6
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/. BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.		
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928-383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553		

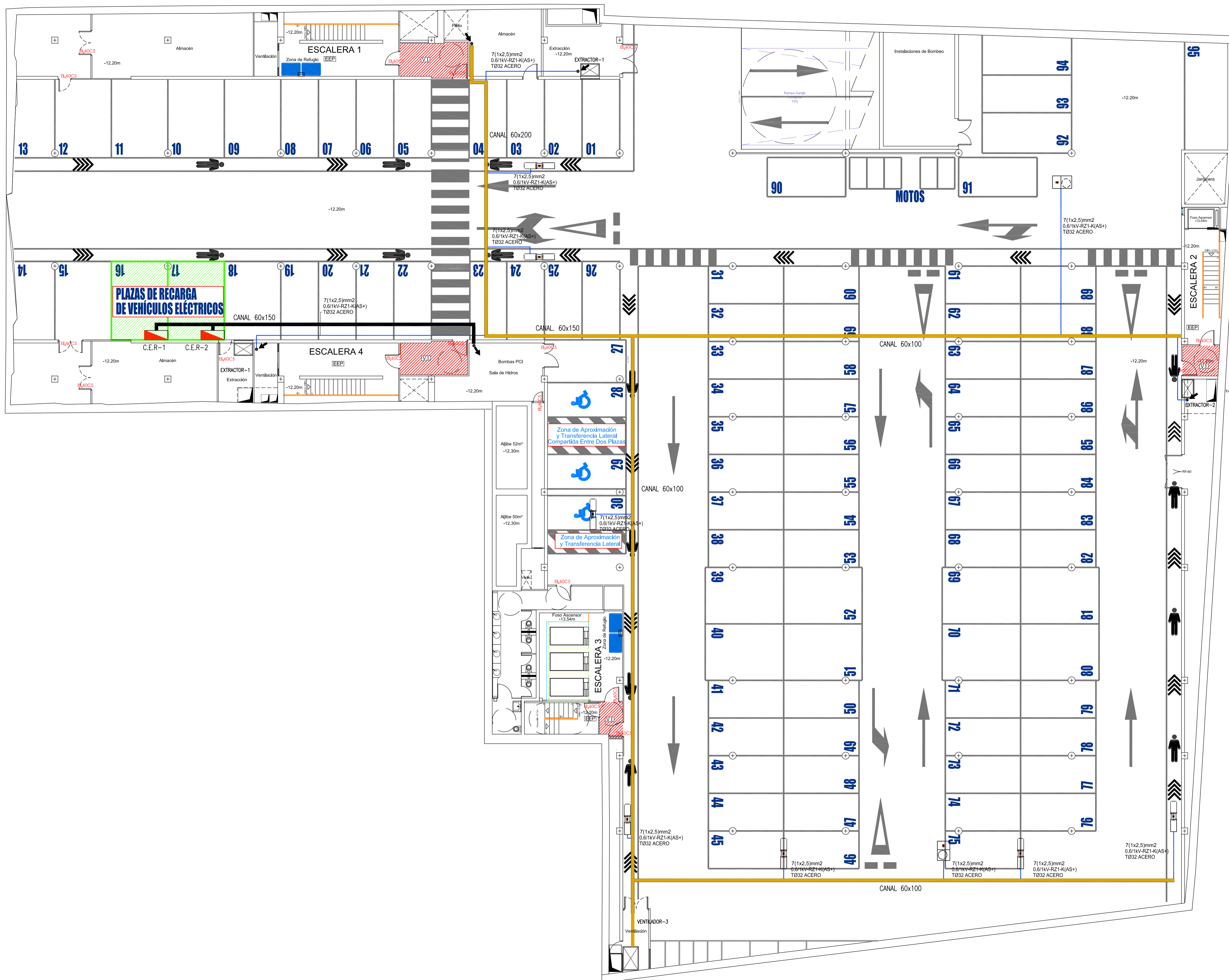
c/ Bravo Murillo

c/ Buenos Aires

c/ Pérez Galdós

Sótano -3 / Cota -12.20m

Espesor Losa 90 cm Espesor Losa 100 cm



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

SIMBOLOGÍA

- CUADRO RECARGA (NUEVO)
- CUADRO CONTROL (NUEVO)
- CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
- CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
- CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA
- CANAL AISLANTE PVC 60x150mm. CON DOS COMPARTIMENTOS.
- TUBO DE ACERO
- CAJA DE DERIVACIÓN

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

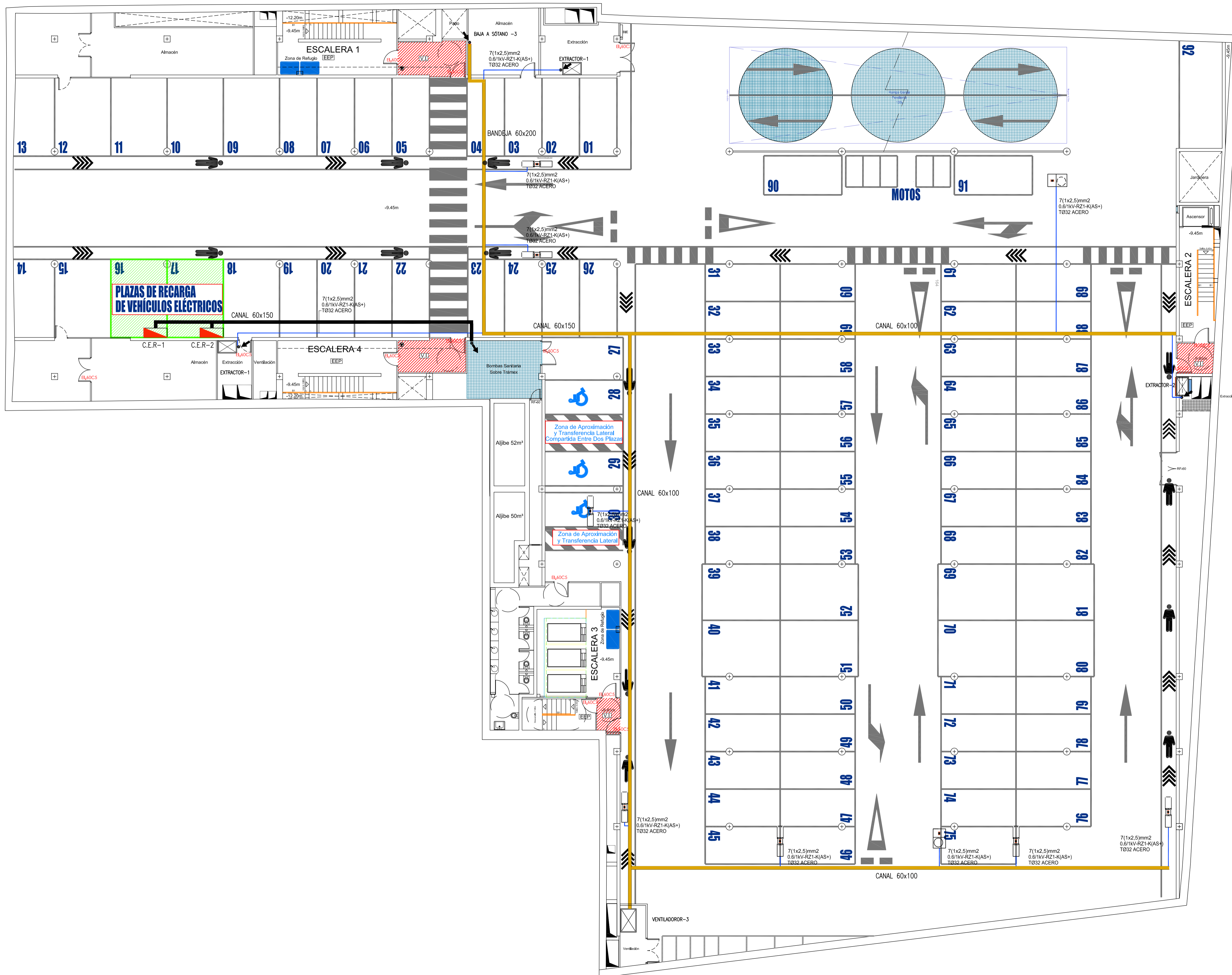
EXPEDIENTE:	ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TÍTULO DEL PLANO	SÓTANO -3 CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA
BT
03
PLANO
3.1.1

Sótano -2 / Cota -9.45m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CUADRO RECARGA (NUEVO)
	CUADRO CONTROL (NUEVO)
	CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
	CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA
	CANAL AISLANTE PVC 60x150mm. CON DOS COMPARTIMENTOS.
	TUBO DE ACERO
	CAJA DE DERIVACIÓN

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO: SÓTANO -2 CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria. TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

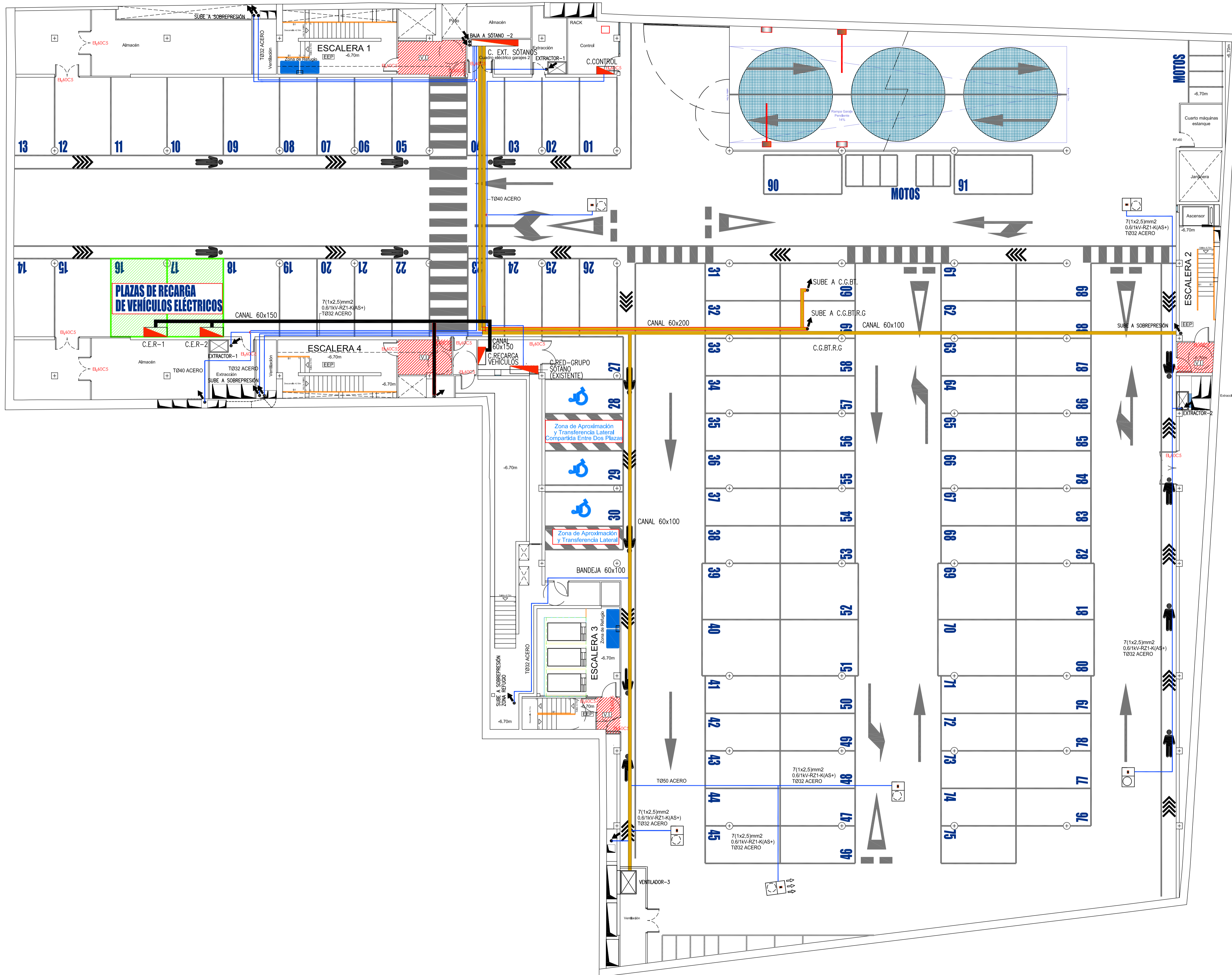
EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA: BT 03 PLANO 3.1.2

Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CUADRO RECARGA (NUEVO)
	CUADRO CONTROL (NUEVO)
	CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
	CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA
	CANAL AISLANTE PVC 60x150mm. CON DOS COMPARTIMENTOS.
	TUBO DE ACERO
	CAJA DE DERIVACIÓN

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO: SÓTANO -1 CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

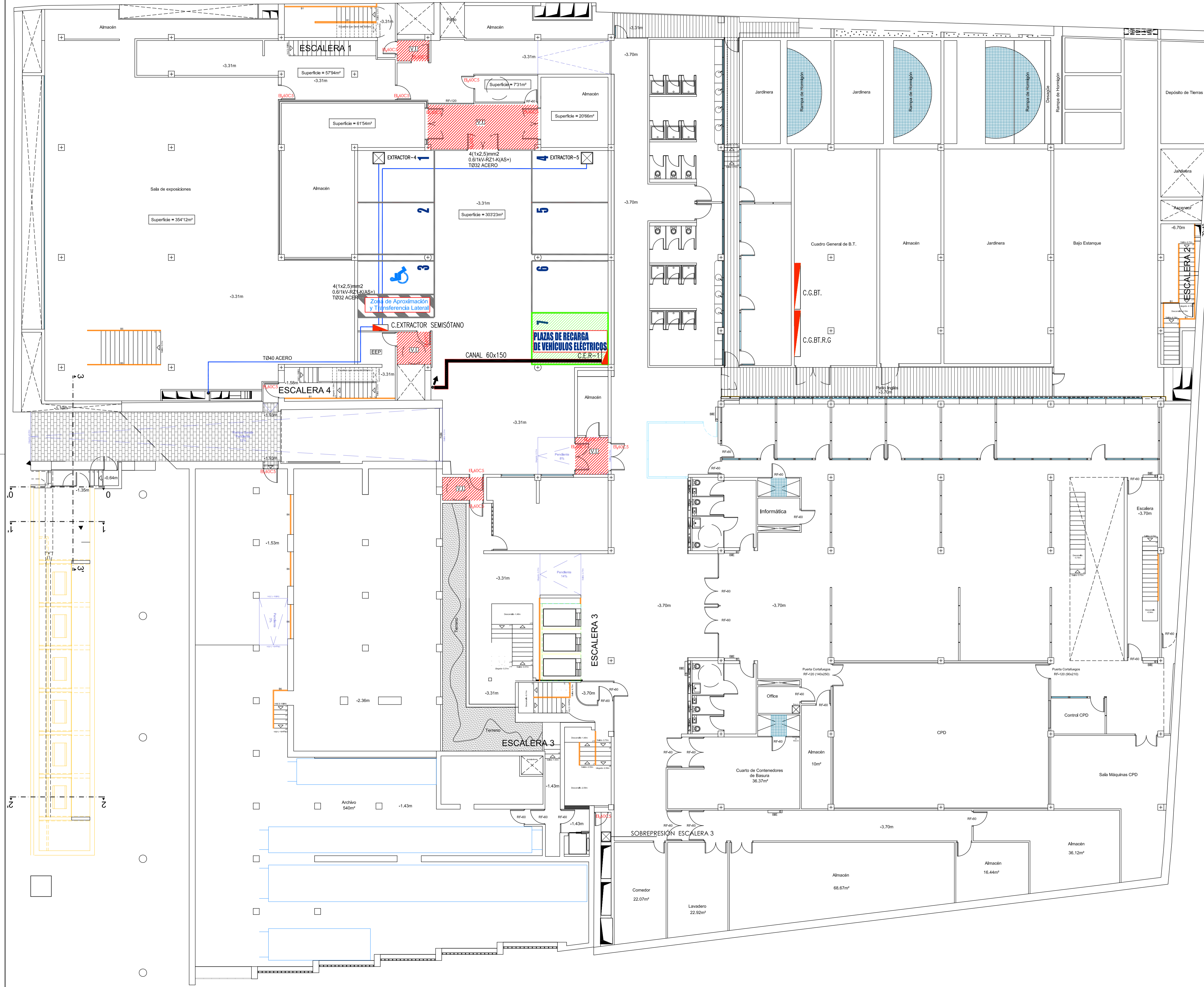
EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA: BT 03 PLANO 3.1.3

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CUADRO RECARGA (NUEVO)
	CUADRO CONTROL (NUEVO)
	CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
	CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA
	CANAL AISLANTE PVC 60x150mm. CON DOS COMPARTIMENTOS.
	TUBO DE ACERO
	CAJA DE DERIVACIÓN

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO: SEMISÓTANO CANALIZACIÓN DE BAJA TENSIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA BT 03 PLANO 3.1.4

Sótano -3 / Cota -12.20m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CUADRO RECARGA (NUEVO)
	CUADRO CONTROL (NUEVO)
	CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
	CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDÓ, MODELO OD-3455 G3 39W LED840 UGR 19
	LUMINARIA DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA DAISALUX MODELO NOVA N6
	LUMINARIA DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA DAISALUX MODELO NOVA N3
	INTERRUPTOR CONMUTADO SOBREPUESTO
	INTERRUPTOR SENCILLO SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE EN CAJA UNIVERSAL CON BORNAS II + T 16A
	INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO MARCA BTICINO SERIE LIGHT TECH
	TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA MARCA BTICINO SERIE LIGHT TECH
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED BTICINO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 TOMA TELEVISION 2 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS RJ-45, CAT 6E

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO: SÓTANO -3 PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria. TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA BT 03 PLANO 3.2.1

Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CUADRO RECARGA (NUEVO)
	CUADRO CONTROL (NUEVO)
	CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
	CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDÓ, MODELO OD-3455 G3 39W LED840 UGR 19
	LUMINARIA DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA DAISALUX MODELO NOVA N6
	LUMINARIA DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA DAISALUX MODELO NOVA N3
	INTERRUPTOR CONMUTADO SOBREPUESTO
	INTERRUPTOR SENCILLO SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE EN CAJA UNIVERSAL CON BORNAS II + T 16A
	INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO MARCA BTICINO SERIE LIGHT TECH
	TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA MARCA BTICINO SERIE LIGHT TECH
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED BTICINO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 TOMA TELEVISION 2 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS RJ-45, CAT 6E

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
SÓTANO -1
PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
BT
03
PLANO
3.2.3

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CUADRO RECARGA (NUEVO)
	CUADRO CONTROL (NUEVO)
	CUADRO EXTRACCIÓN SÓTANOS (EXISTENTE)
	CUADRO EXTRACCIÓN SEMISÓTANO (NUEVO)
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA
	LUMINARIA DE EMPOTRAR LLEDÓ, MODELO OD-3455 G3 39W LED840 UGR 19
	LUMINARIA DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA DAISALUX MODELO NOVA N6
	LUMINARIA DE SEÑALIZACIÓN Y EMERGENCIA DAISALUX MODELO NOVA N3
	INTERRUPTOR CONMUTADO SOBREPUESTO
	INTERRUPTOR SENCILLO SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE SOBREPUESTO
	TOMA DE CORRIENTE EN CAJA UNIVERSAL CON BORNAS II + T 16A
	INTERRUPTOR DOBLE EMPOTRADO MARCA BTICINO SERIE LIGHT TECH
	TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA MARCA BTICINO SERIE LIGHT TECH
	CAJA PORTAMECANISMOS PARED BTICINO MULTIBOX, INCLUYENDO: 1 TOMA TELEVISION 2 TOMAS DE CORRIENTE II+T, 16A 230v. 2 TOMAS DE DATOS RJ-45, CAT 6E

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO: SEMISÓTANO PUNTOS DE LUZ, TOMAS, CUADROS Y LUMINARIAS.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

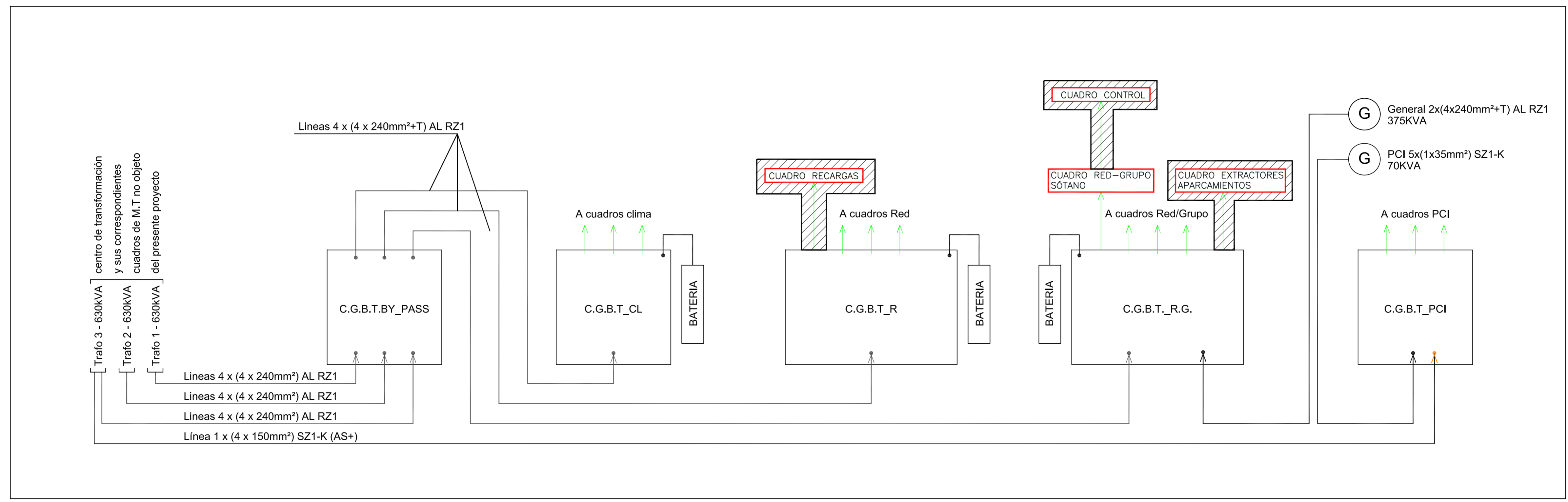
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA BT 03 PLANO 3.2.4

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/100
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	-

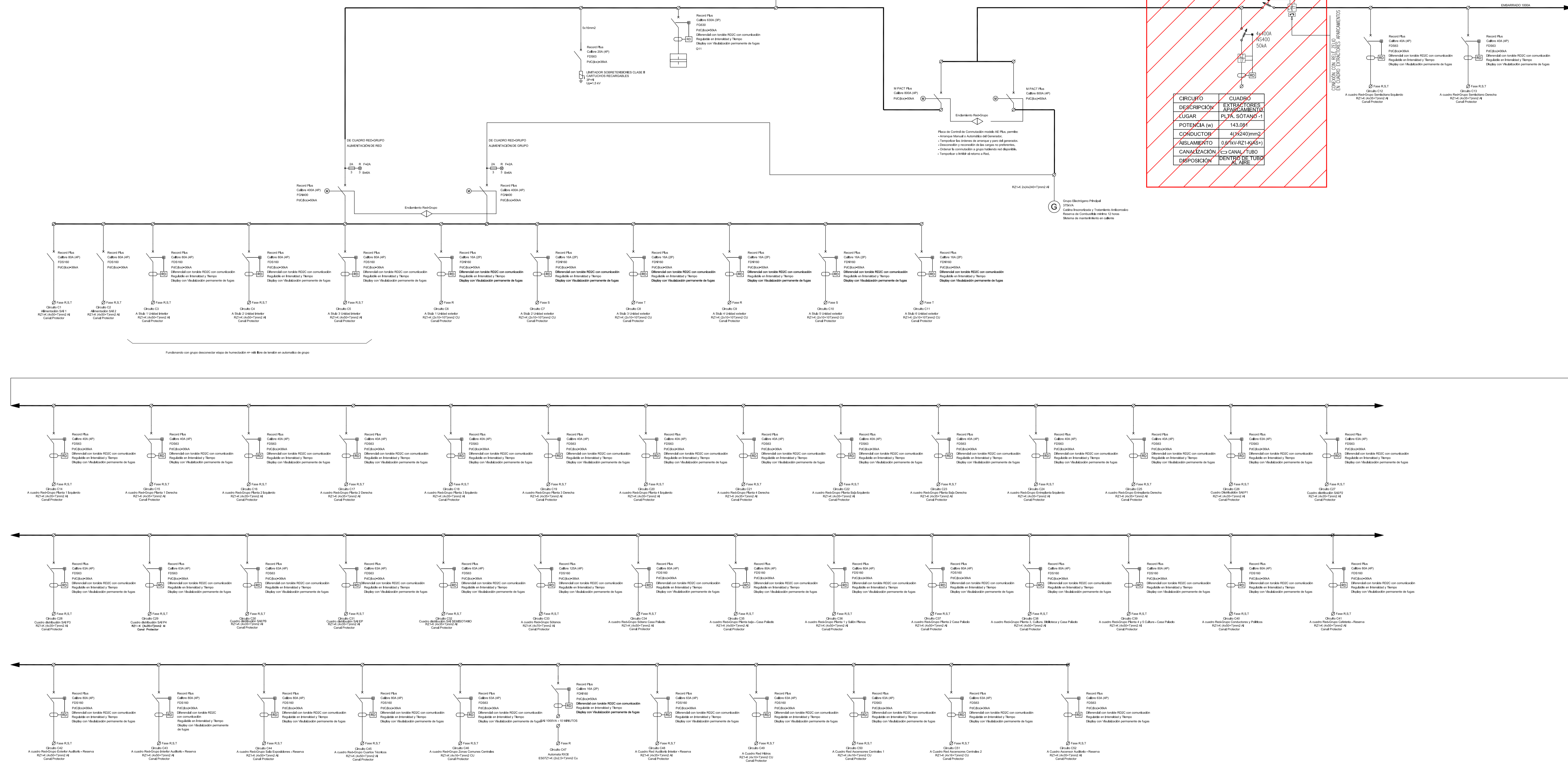


<p align="center">PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.</p>	
<p>EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN</p>	
<p>PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA</p>	
<p>TITULO DEL PLANO ESQUEMA DE PRINCIPIO BAJA TENSIÓN</p>	
<p>SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C/. BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.</p>	
<p>GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es</p>	
<p>EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553</p>	
<p>TEMA BT 03 PLANO</p>	<p>3.3.1</p>

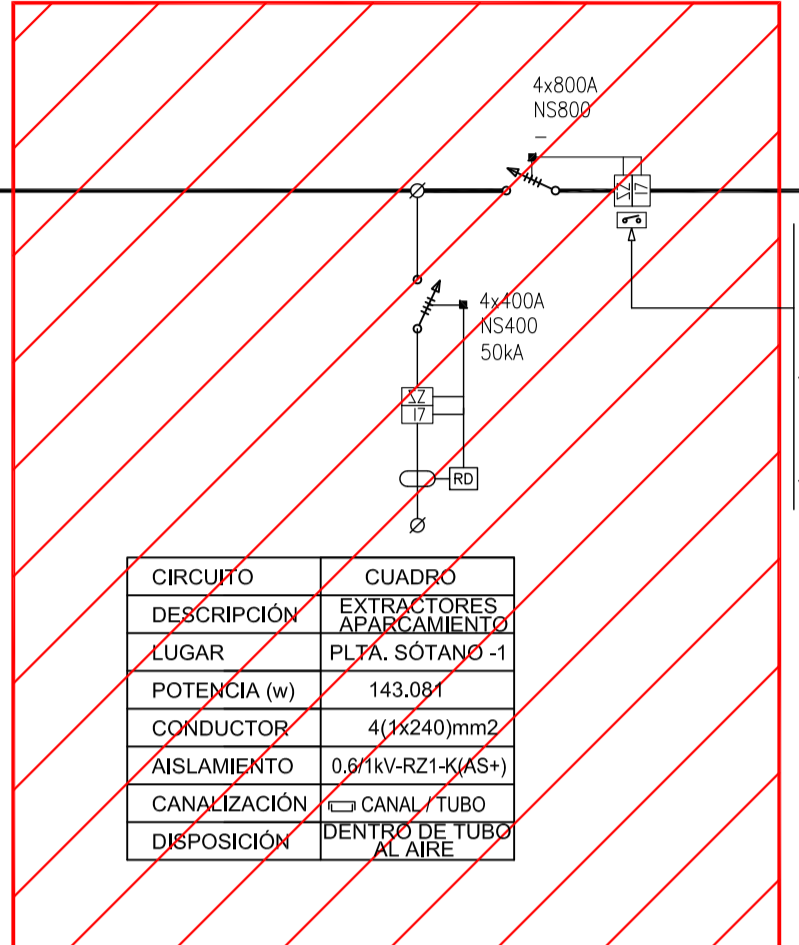
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/100
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

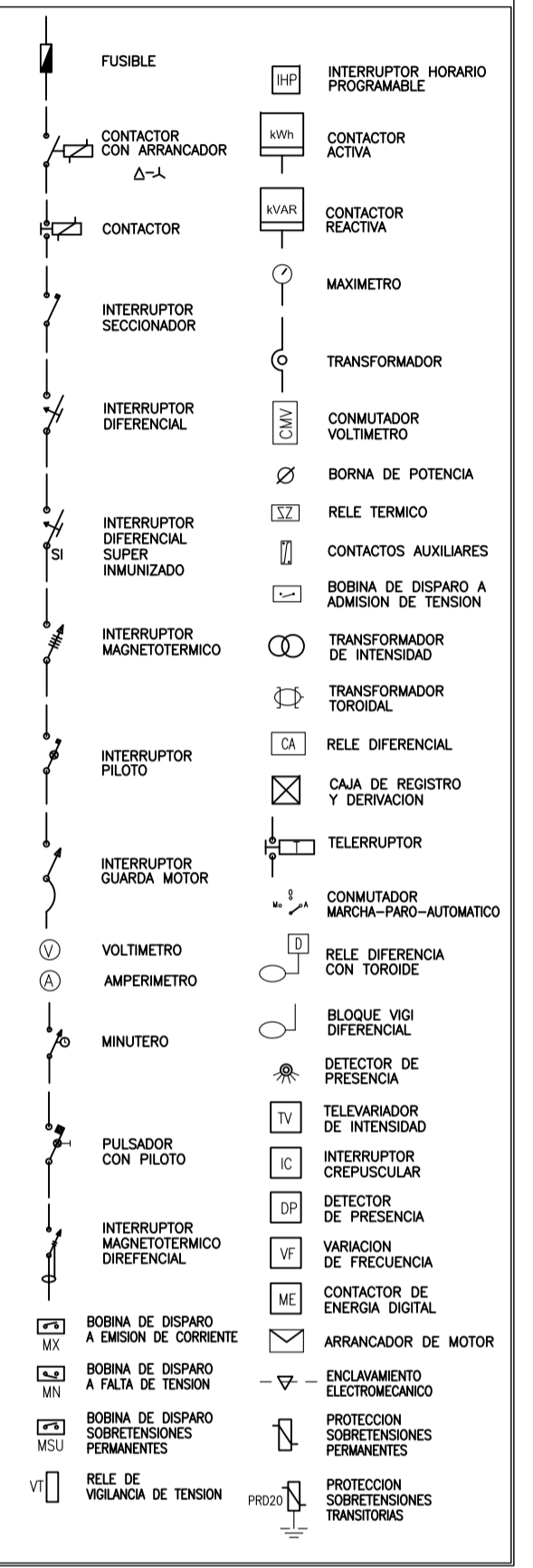
CUADRO GENERAL BAJA TENSION RED GRUPO



AMPLIACION



SIMBOLOGIA



NOTA:
LOS EMBARRADOS Y CUADROS SE DIMENSIONARÁN CON UN 25% MÁS DE ESPACIO EN PREVISIÓN DE FUTURAS AMPLIACIONES, Y CONEXIÓN POR BORNERO

NOTA:
Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con:
* Cable para la instalación general de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS, alta seguridad).
* Cable para circuitos de seguridad; que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

LAS TOMAS DE SECAMANOS SE REALIZARAN MEDIANTE CAJA DE EMPALME.
TODOS LOS CABLES TANTO EN LAS CANALIZACIONES COMO EN LOS CUADROS ELECTRICOS, SERAN NO PROPAGADORES DE INCENDIOS Y CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA

DESIGNACION:
RZ1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 1000V.
H07Z1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 750V.
COMO EJEMPLO: CABLES AFUMEX DE PIRELLI AFUMEX SZ1-K, 0,6/1KV PARA ALIMENTAR SERVICIOS DE SEGURIDAD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SOTANOS Y SEMISOTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	ELECTRICIDAD EN BAJA TENSION
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TITULO DEL PLANO	ESQUEMA UNIFILAR CUADRO GENERAL BAJA TENSION RED GRUPO
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3. 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO BUGUI COLEGIADO Nº. 553

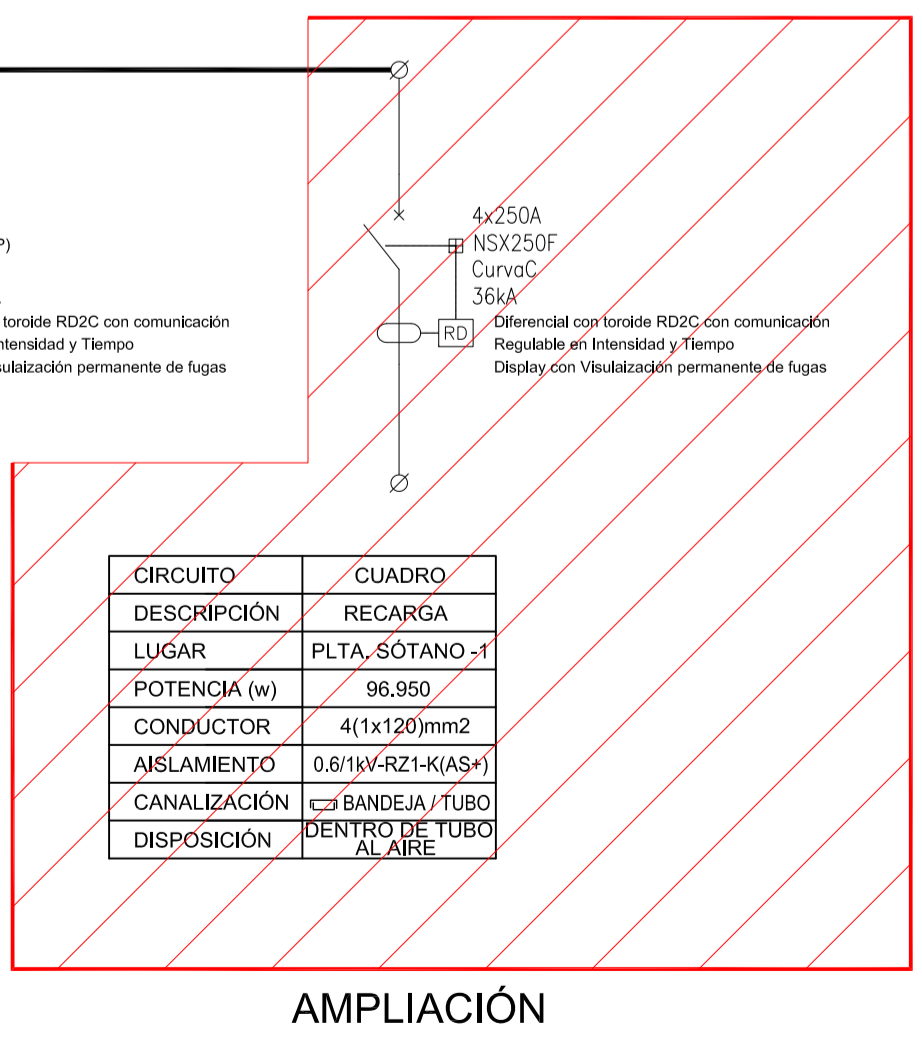
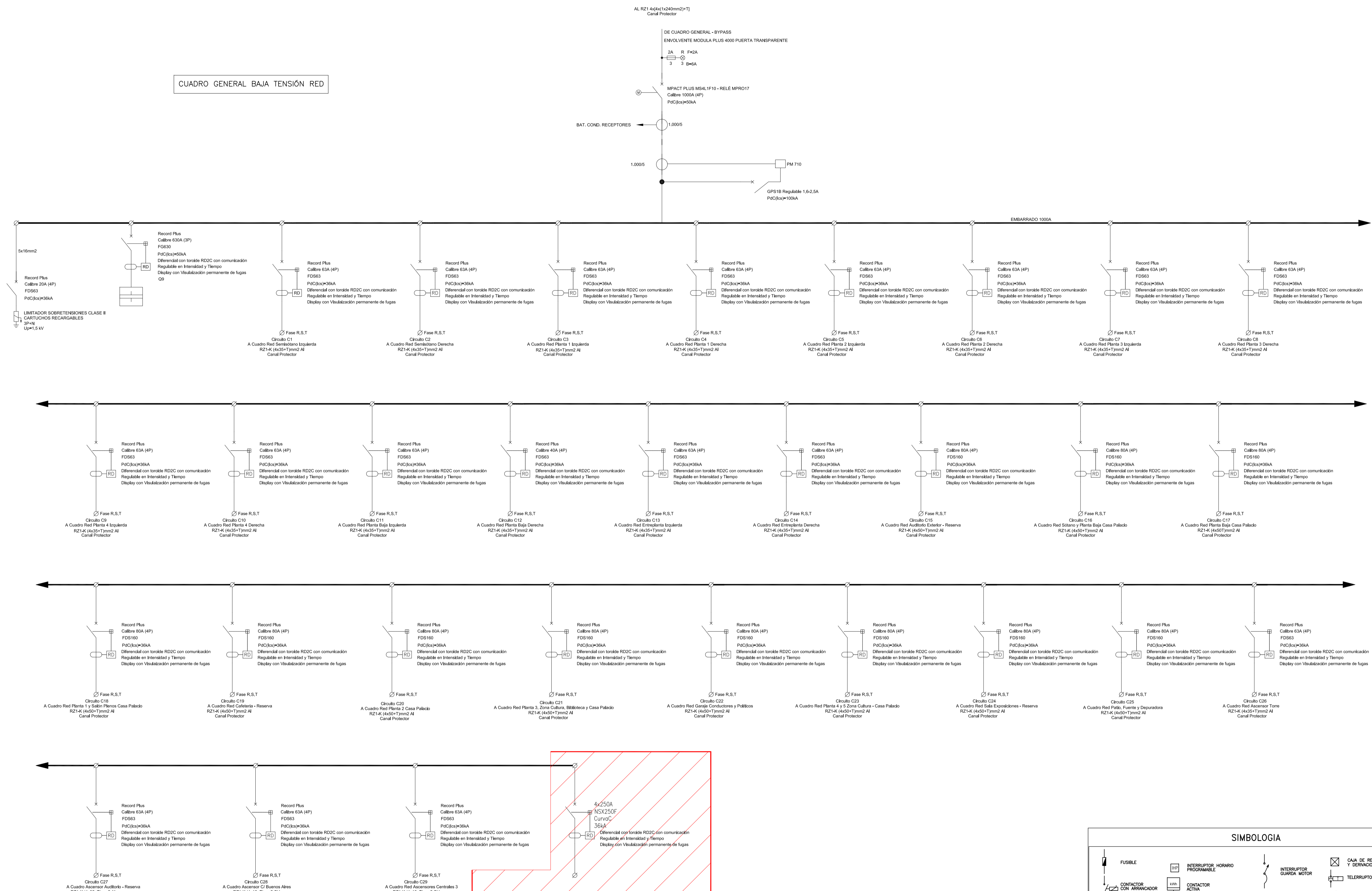
TEMA BT 03 PLANO

3.3.2

DELINEADO	FECHA	NOMBRE
PROYECTADO	MAYO 2018	Lola Montes
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

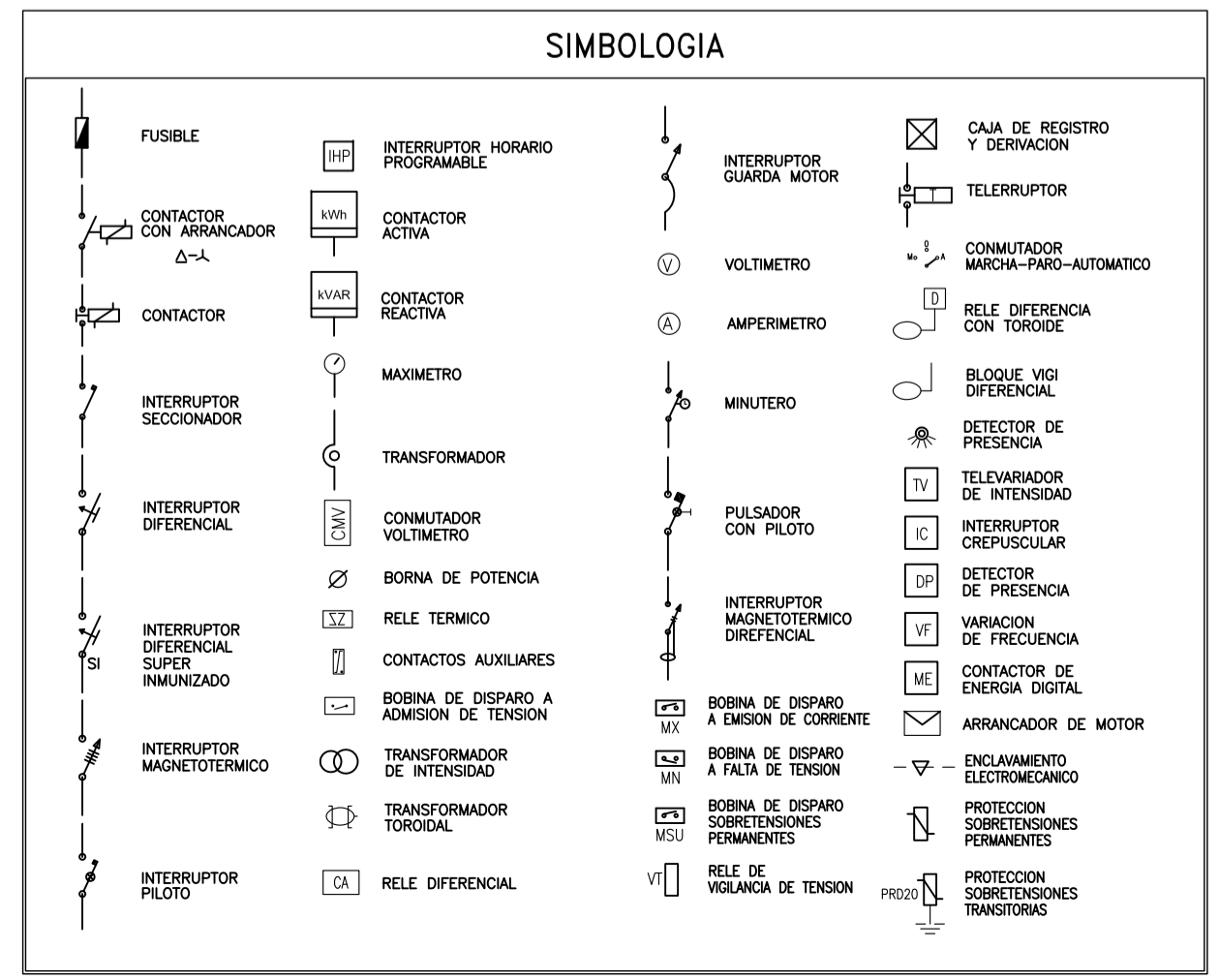
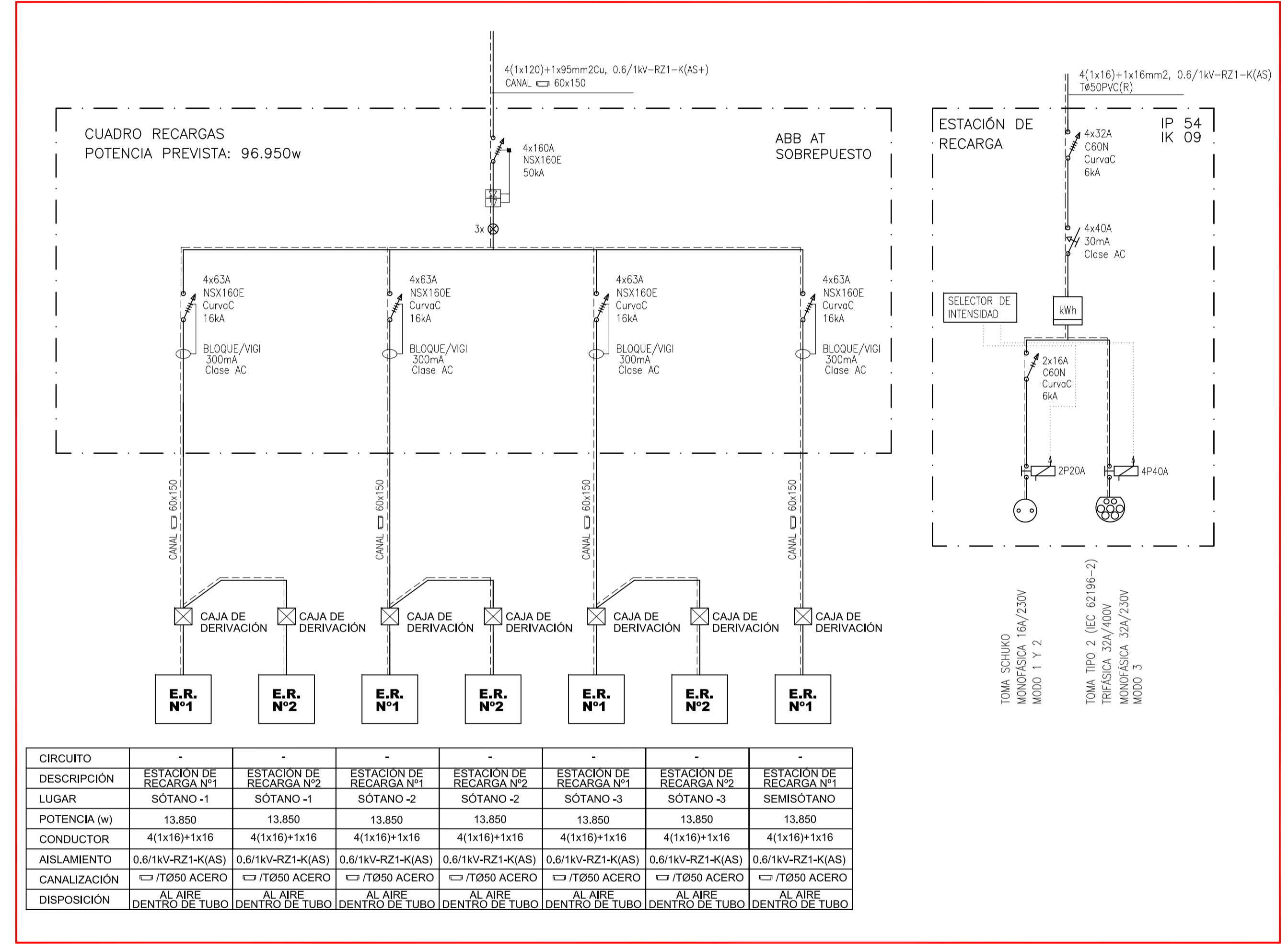
ESCALA	1/100
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

CUADRO GENERAL BAJA TENSION RED



CIRCUITO	CUADRO
DESCRIPCIÓN	RECARGA
LUGAR	PLTA. SÓTANO -1
POTENCIA (w)	96.950
CONDUCTOR	4(1x120)mm ²
ASLAMIENTO	0,6/1kV-R21-K(AS+)
CANALIZACIÓN	□ BANDEJA / TUBO
DISPOSICIÓN	□ AL AIRE

CUADRO NUEVO



NOTA:
LOS EMBARRADOS Y CUADROS SE DIMENSIONARÁN CON UN 25% MÁS DE ESPACIO EN PREVISIÓN DE FUTURAS AMPLIACIONES, Y CONEXIÓN POR BORNERO

NOTA:
Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con:
* Cable para la instalación general de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, a1, a1 (AS, alta seguridad).
* Cable para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, a1, a1 (AS+, alta seguridad mejorada).

LAS TOMAS DE SECAMANOS SE REALIZARÁN MEDIANTE CAJA DE EMPALME.
TODOS LOS CABLES, TANTO EN LAS CANALIZACIONES COMO EN LOS CUADROS ELÉCTRICOS, SERÁN NO PROPAGADORES DE INCENDIOS Y CON EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA

DESIGNACIÓN:
R21-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 1000V.
H07Z1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 750V.
COMO EJEMPLO, CABLES AFUMEX DE PIRELLI
AFUMEX SZ1-K, 0,6/1kV PARA ALIMENTAR SERVICIOS DE SEGURIDAD

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	ELECTRICIDAD EN BAJA TENSION
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TITULO DEL PLANO	ESQUEMA UNIFILAR CUADRO GENERAL DE BAJA TENSION RED
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURELO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS	EL INGENIERO INDUSTRIAL
S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3. 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	IGNACIO GIMENO BUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA
BT
03
PLANO

3.3.4

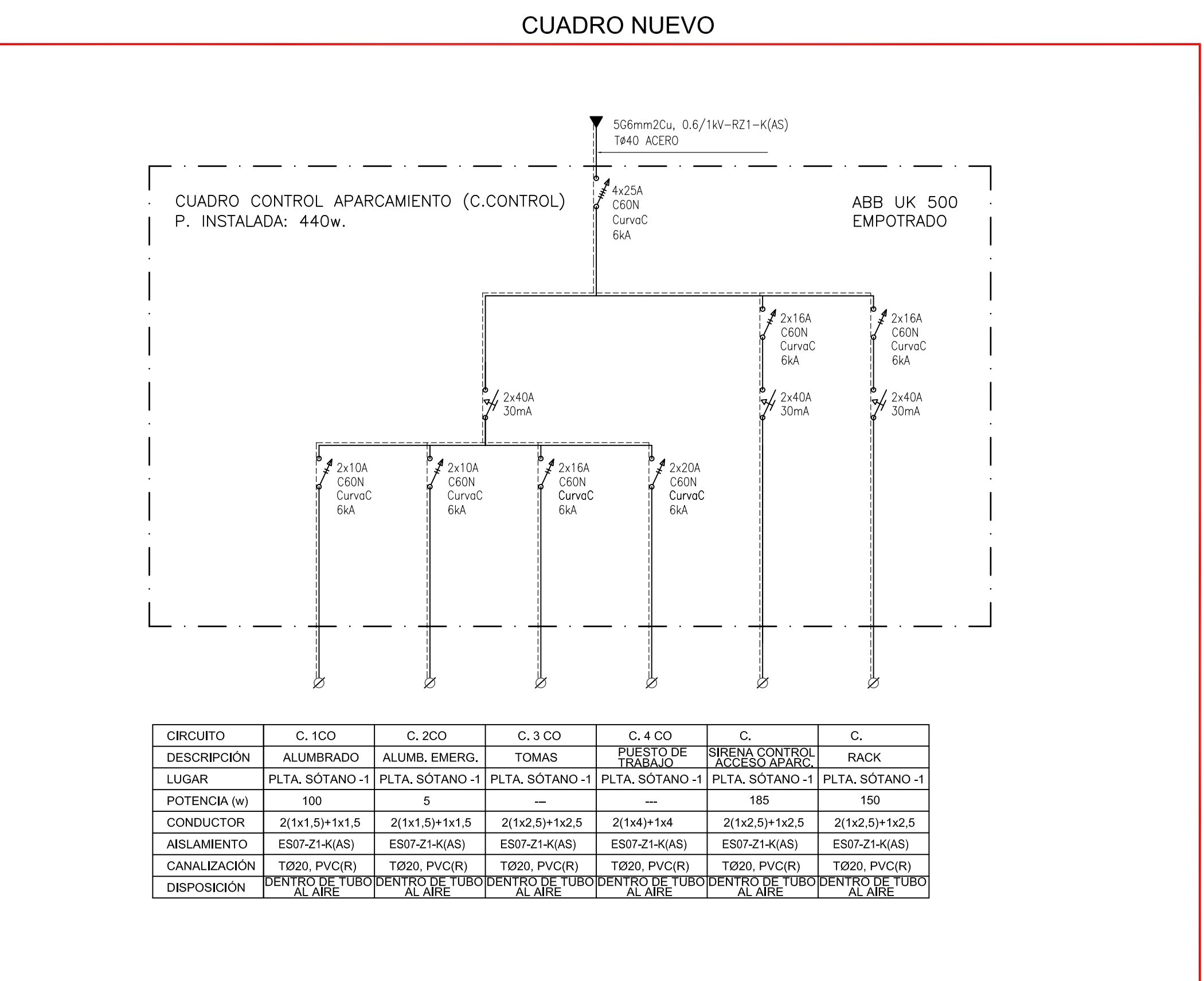
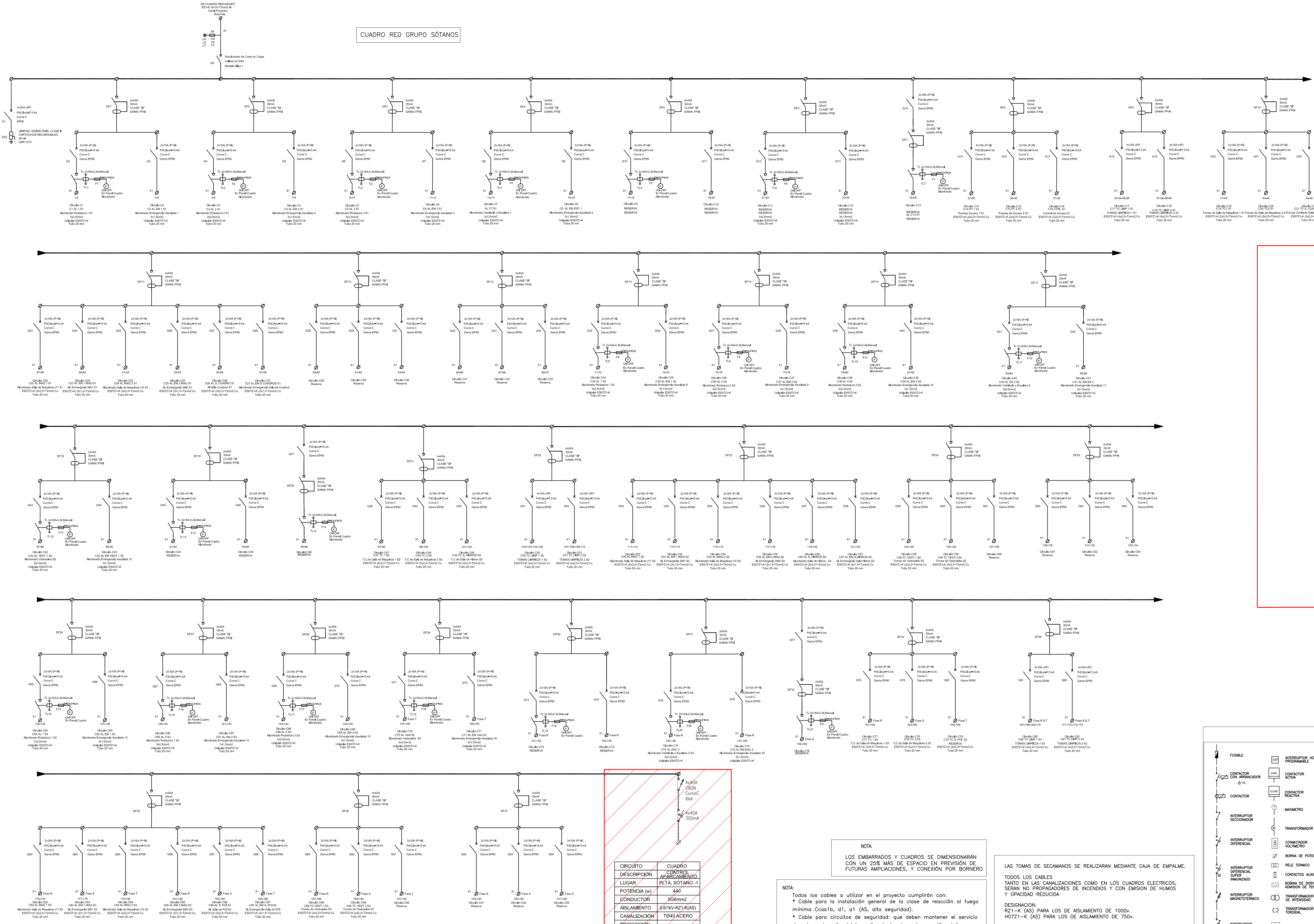
FECHA	NOMBRE
MAYO 2018	Lola Montes
MAYO 2018	Ignacio Gimeno
MAYO 2018	Ignacio Gimeno
MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA 1/100

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

EXPEDIENTE



AMPLIACIÓN

CIRCUITO	CUADRO APARCAMIENTO
DESCRIPCIÓN	LUGAR
POTENCIA (w)	440
CONDUCTOR	3(6mm ²)
ASLAMIENTO	R21-K(AS)
CANALIZACIÓN	T040 ACERO
DISPOSICIÓN	

NOTA:
 LOS EMBARRADOS Y CUADROS SE DIMENSIONARÁN CON UN 25% MAS DE ESPACIO EN PREVISIÓN DE FUTURAS AMPLIACIONES, Y CONEXION POR BORNERO

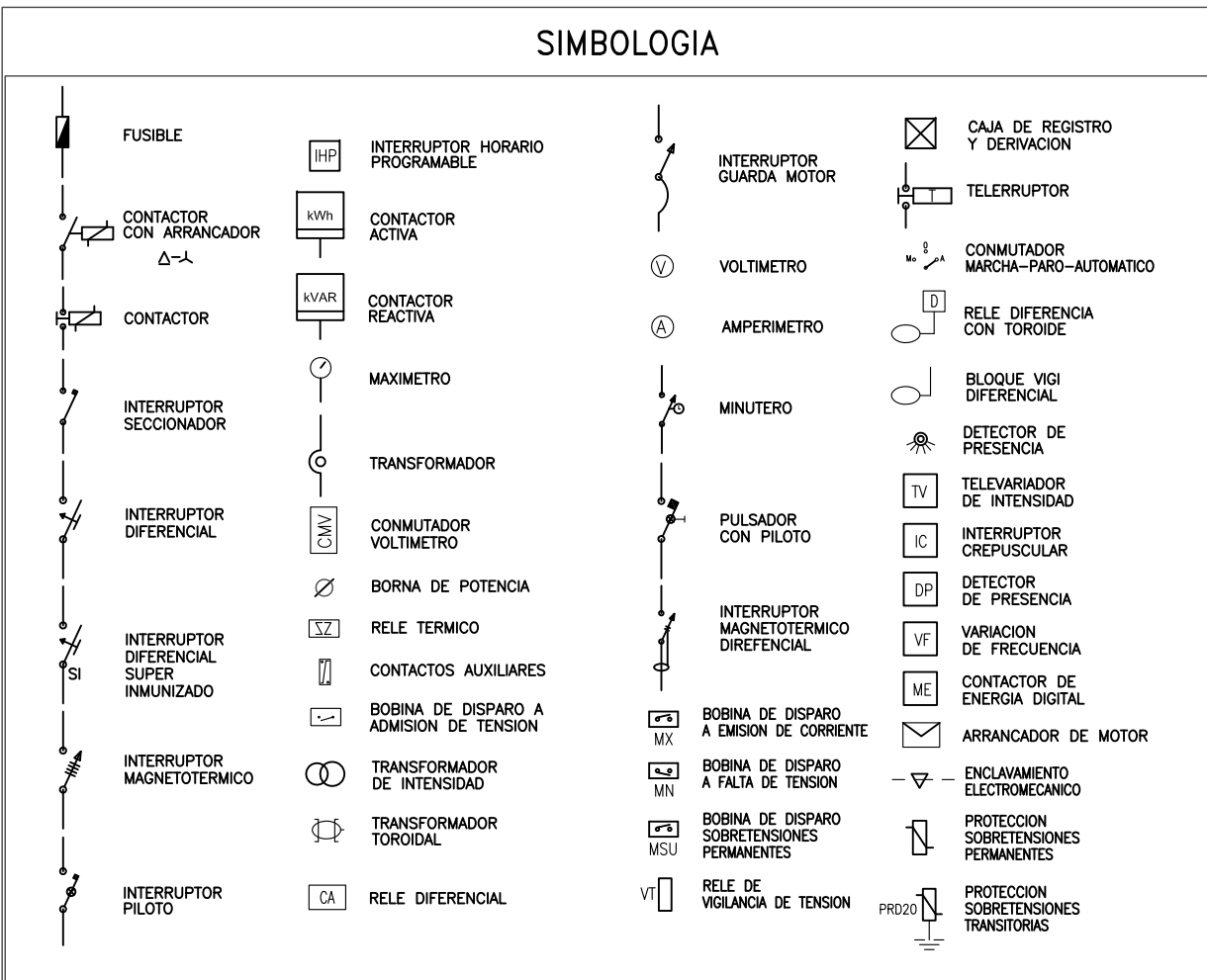
NOTA:
 Todos los cables a utilizar en el proyecto cumplirán con:
 * Cable para la instalación general de la clase de reacción al fuego Cca-sb1, d1, o1 (AS, alta seguridad).
 * Cable para circuitos de seguridad: que deben mantener el servicio durante y después del incendio, de la clase de reacción al fuego mínimo Cca-sb1, d1, o1 (AS+, alta seguridad mejorada).

LAS TOMAS DE SECAMOS SE REALIZARAN MEDIANTE CAJA DE EMPALME.

TODO LOS CABLES TANTO EN LAS CANALIZACIONES COMO EN LOS CUADROS ELECTRICOS, SERAN NO PROPAGADORES DE INCENDIOS Y CON EMISION DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA

DESIGNACION:
 R21-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 1000v.
 H07Z1-K (AS) PARA LOS DE AISLAMIENTO DE 750v.

COMO EJEMPLO: CABLES AFUMEX DE PIRELLI AFUMEX SZ1-K, 0,6/1kV PARA ALIMENTAR SERVICIOS DE SEGURIDAD



PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO: ESQUEMA UNIFILAR CUADRO RED GRUPO SÓTANOS

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

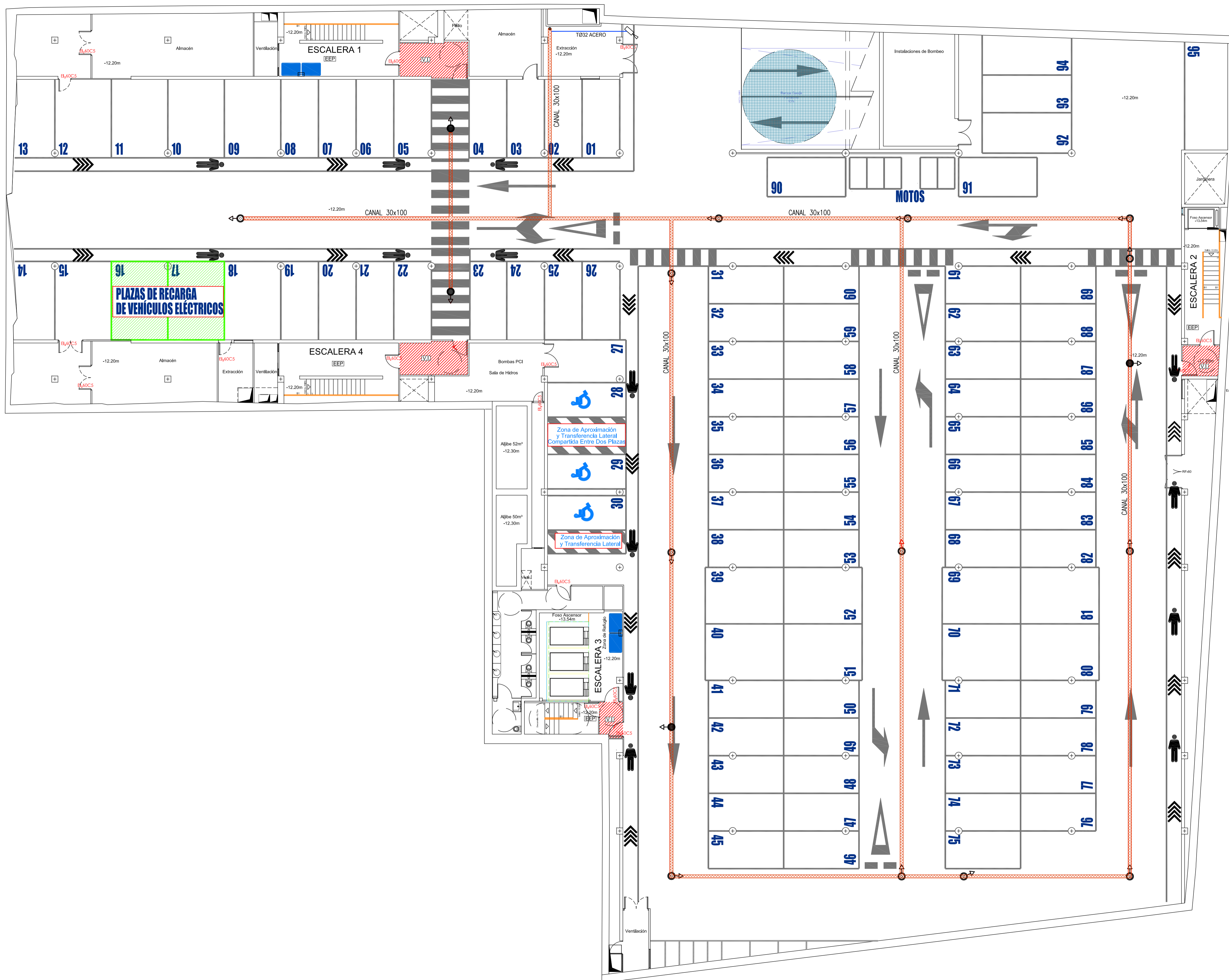
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO BUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA BT 03 PLANO 3.3.5

Sótano -3 / Cota -12.20m

Espesor Losa 90 cm Espesor Losa 100 cm



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

SIMBOLOGÍA	
	CÁMARA BULLET BAJA ILUMINACIÓN
	CÁMARA BULLET
	CÁMARA DOMO
	CÁMARA DOMO BAJA ILUMINACIÓN
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO
SÓTANO -3
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

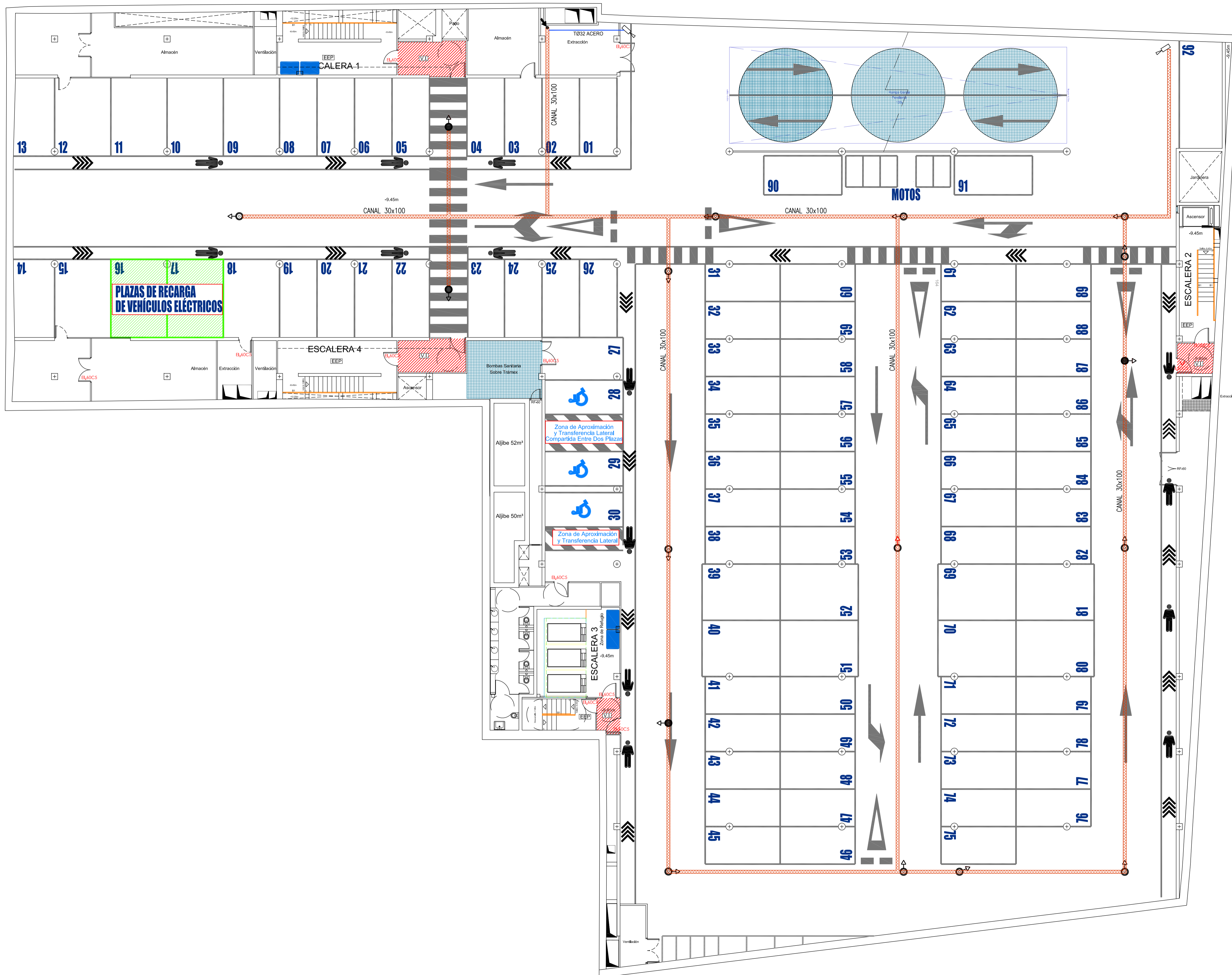
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
CCTV
04
PLANO
4.1.1

Sótano -2 / Cota -9.45m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CÁMARA BULLET BAJA ILUMINACIÓN
	CÁMARA BULLET
	CÁMARA DOMO
	CÁMARA DOMO BAJA ILUMINACIÓN
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO
SÓTANO -2
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

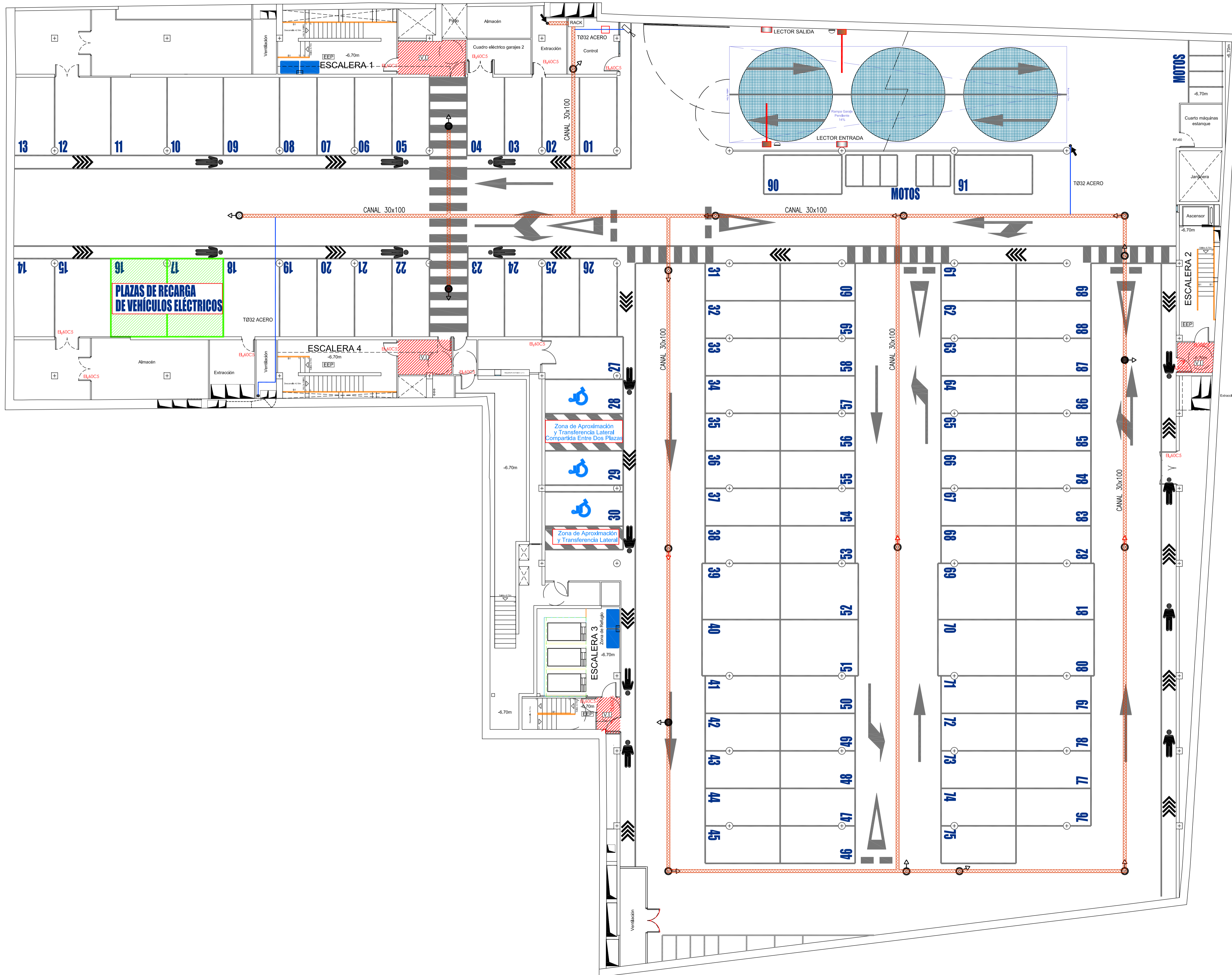
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
CCTV
04
PLANO
4.1.2

Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



SIMBOLOGÍA	
	CÁMARA BULLET BAJA ILUMINACIÓN
	CÁMARA BULLET
	CÁMARA DOMO
	CÁMARA DOMO BAJA ILUMINACIÓN
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO
SÓTANO -1
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

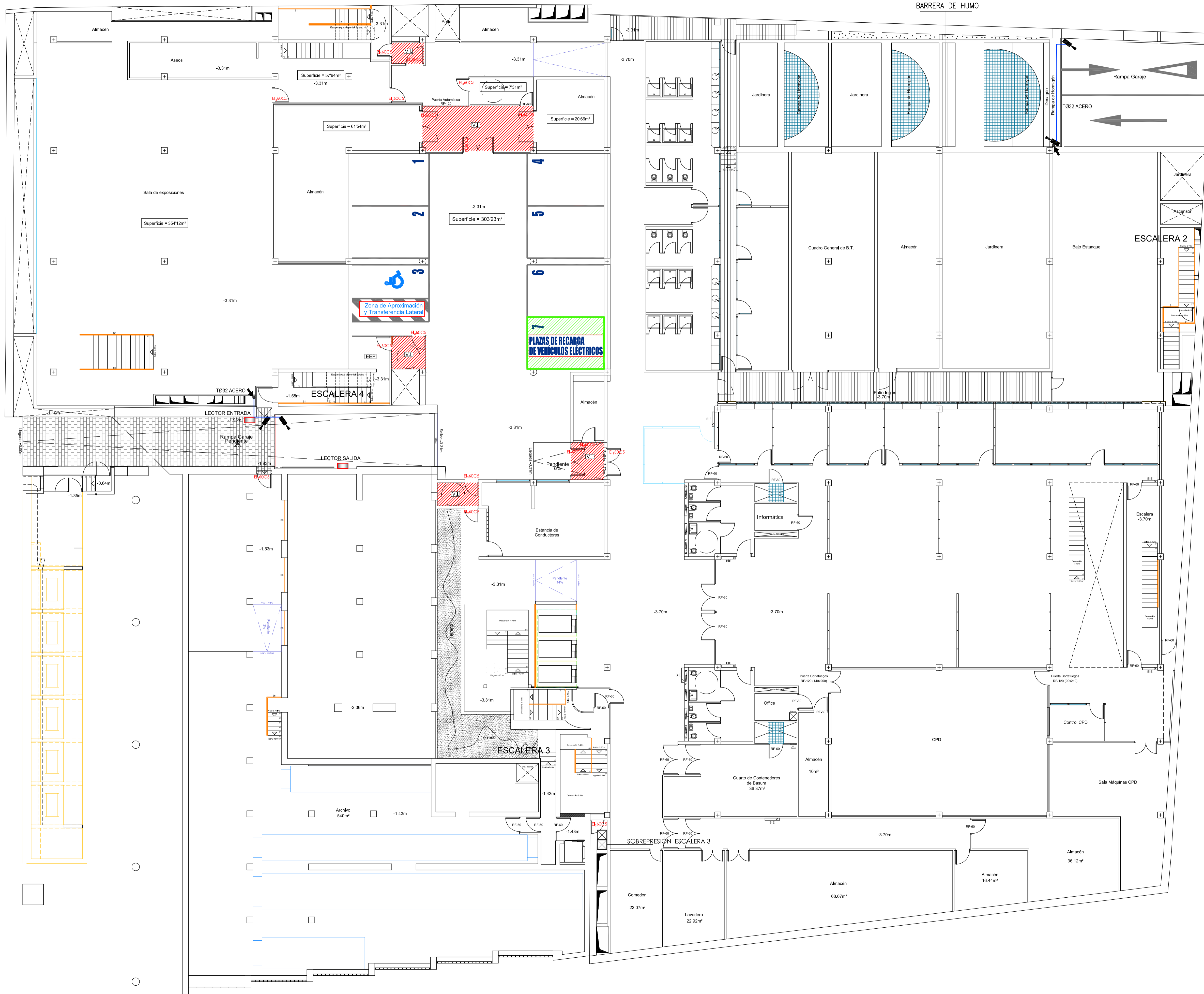
GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
CCTV
04
PLANO
4.1.3

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

ESCALERA 1



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Loia Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

SIMBOLOGÍA	
	CÁMARA BULLET BAJA ILUMINACIÓN
	CÁMARA BULLET
	CÁMARA DOMO
	CÁMARA DOMO BAJA ILUMINACIÓN
	CANAL METÁLICA PERFORADA ACERO GALVANIZADO CON TAPA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO
SEMISÓTANO
CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003.
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

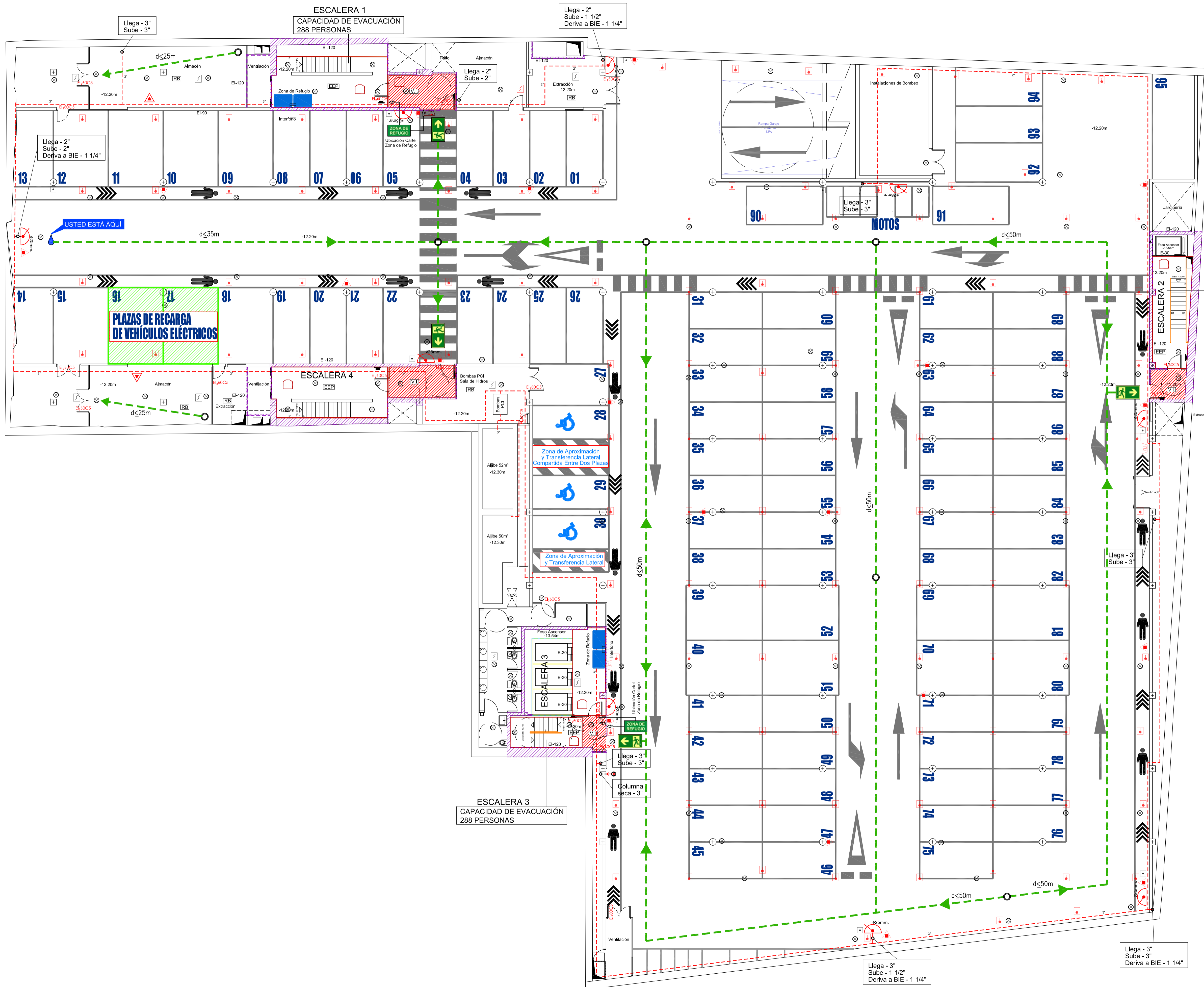
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
CCTV
04
PLANO
4.1.4

Sótano -3 / Cota -12.20m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



OCUPACIÓN: 1 PERSONA/15m²
 S: 2.770m²
 TOTAL PERSONAS 185 PERSONAS

ESCALERA 2
 CAPACIDAD DE EVACUACIÓN
 256 PERSONAS

SIMBOLOGÍA	
	SALIDA DE EDIFICIO
	SALIDA DE PLANTA
	RECORRIDO DE EVACUACION ALTERNATIVO
	EXTINTOR DE POLVO EXTINTOR DE CO2
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (ø25mm)
	TUBERIA DE ACERO NEGRO DIN 2440 ST.35
	PULSADOR DE ALARMA
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA
	SIRENA DE ALARMA
	DETECTOR DE TEMPERATURA
	DETECTOR DE HUMOS
	TOMA COLUMNA SECA
	ACOMETIDA COLUMNA SECA
	HIDRANTE DE COLUMNA
	ESPACIO PRESURIZADO
	CORTINA DE CONTROL DE HUMOS
	LUMINARIA DE EMERGENCIA
	ESCALERA ESPECIALMENTE PROTEGIDA VENTILACIÓN POR SOBREPRESIÓN
	RIESGO BAJO
	N° DE PERSONAS ASIGNADAS A LA SALIDA CAPACIDAD DE CADA SALIDA

*LA CAPACIDAD DE EVACUACION EN SU ANCHO LIBRE MULTIPLICADO POR 200 POR METRO LINEAL DE ANCHO.

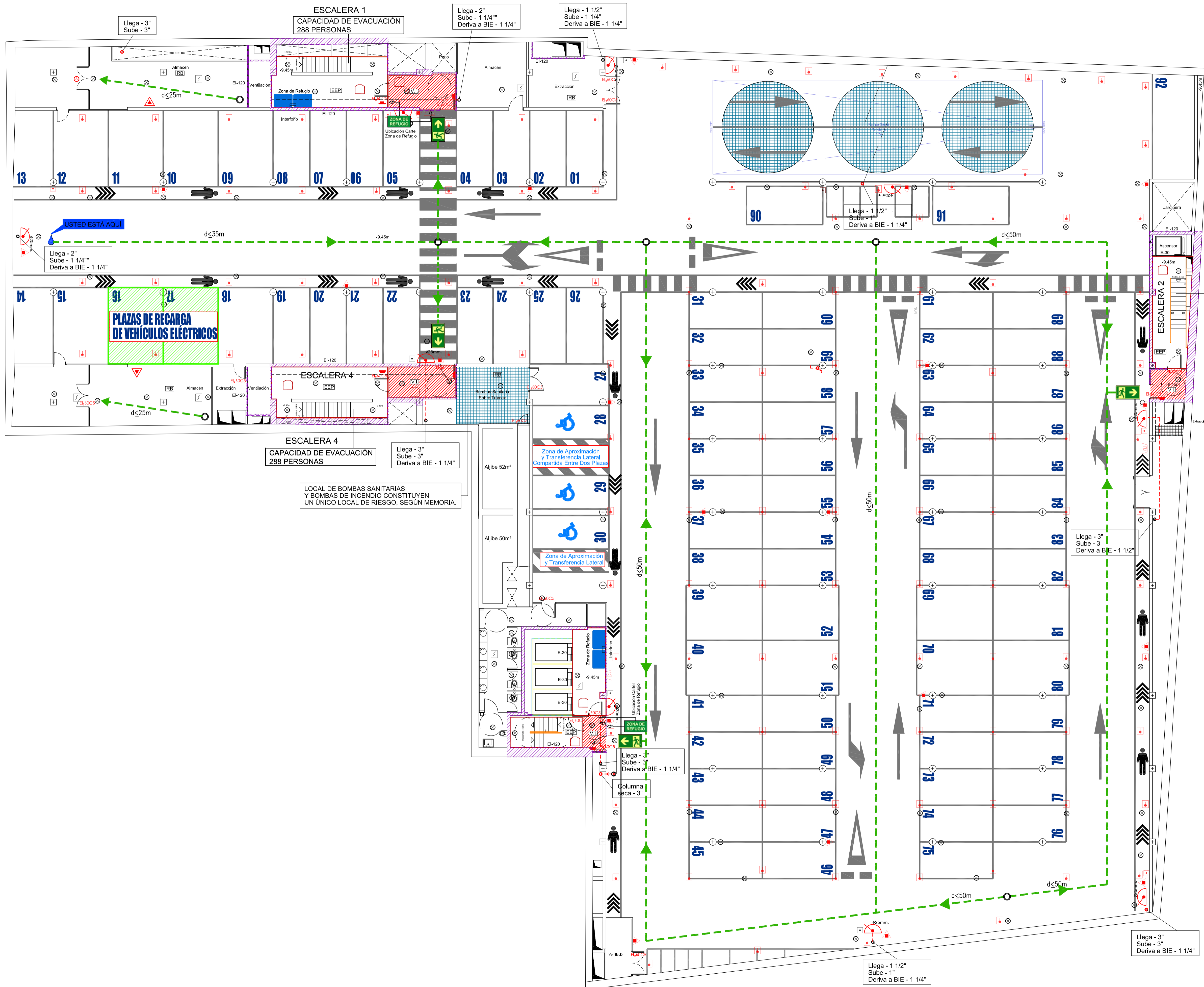
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS		TEMA	SI
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		05	PLANO
TITULO DEL PLANO	SÓTANO -3 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN			5.1.1
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.			
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553			

Sótano -2 / Cota -9.45m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



OCUPACIÓN: 1 PERSONA/15m²
S: 2.770m²
TOTAL PERSONAS 185 PERSONAS

ESCALERA 2
CAPACIDAD DE EVACUACIÓN
256 PERSONAS

ESCALERA 4
CAPACIDAD DE EVACUACIÓN
288 PERSONAS

LOCAL DE BOMBAS SANITARIAS
Y BOMBAS DE INCENDIO CONSTITUYEN
UN ÚNICO LOCAL DE RIESGO, SEGÚN MEMORIA.

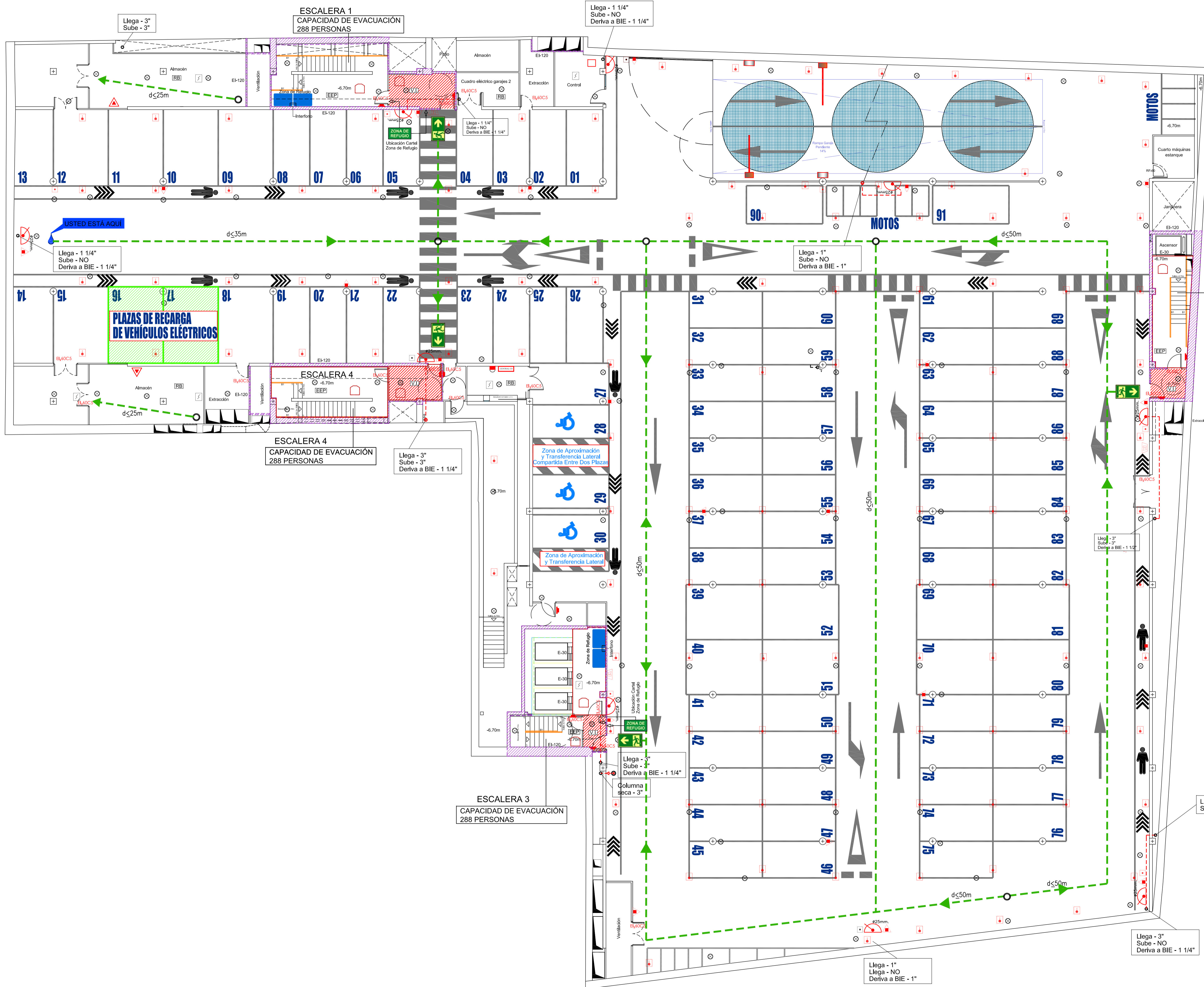
SIMBOLOGÍA	
	SALIDA DE EDIFICIO
	SALIDA DE PLANTA
	RECORRIDO DE EVACUACION ALTERNATIVO
	EXTINTOR DE POLVO EXTINTOR DE CO2
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (ø25mm)
	TUBERIA DE ACERO NEGRO DIN 2440 ST.35
	PULSADOR DE ALARMA
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA
	SIRENA DE ALARMA
	DETECTOR DE TEMPERATURA
	DETECTOR DE HUMOS
	TOMA COLUMNA SECA
	ACOMETIDA COLUMNA SECA
	HIDRANTE DE COLUMNA
	ESPACIO PRESURIZADO
	CORTINA DE CONTROL DE HUMOS
	LUMINARIA DE EMERGENCIA
	ESCALERA ESPECIALMENTE PROTEGIDA VENTILACIÓN POR SOBREPRESIÓN
	RIESGO BAJO
	N° DE PERSONAS ASIGNADAS A LA SALIDA CAPACIDAD DE CADA SALIDA

*LA CAPACIDAD DE EVACUACION EN SU ANCHO LIBRE MULTIPLICADO POR 200 POR METRO LINEAL DE ANCHO.

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE:	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TITULO DEL PLANO	SÓTANO -2 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA	SI 05 PLANO
	5.1.2

Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno



ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

OCUPACIÓN: 1 PERSONA/15m²
 S: 2.770m²
 TOTAL PERSONAS 185 PERSONAS

ESCALERA 2
 CAPACIDAD DE EVACUACIÓN
 256 PERSONAS

SIMBOLOGÍA	
	SALIDA DE EDIFICIO
	SALIDA DE PLANTA
	RECORRIDO DE EVACUACION ALTERNATIVO
	EXTINTOR DE POLVO EXTINTOR DE CO2
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (ø25mm)
	TUBERIA DE ACERO NEGRO DIN 2440 ST.35
	PULSADOR DE ALARMA
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA
	SIRENA DE ALARMA
	DETECTOR DE TEMPERATURA
	DETECTOR DE HUMOS
	TOMA COLUMNA SECA
	ACOMETIDA COLUMNA SECA
	HIDRANTE DE COLUMNA
	ESPACIO PRESURIZADO
	CORTINA DE CONTROL DE HUMOS
	LUMINARIA DE EMERGENCIA
	ESCALERA ESPECIALMENTE PROTEGIDA VENTILACIÓN POR SOBREPRESIÓN
	RIESGO BAJO
	N° DE PERSONAS ASIGNADAS A LA SALIDA CAPACIDAD DE CADA SALIDA

*LA CAPACIDAD DE EVACUACION EN SU ANCHO LIBRE MULTIPLICADO POR 200 POR METRO LINEAL DE ANCHO.

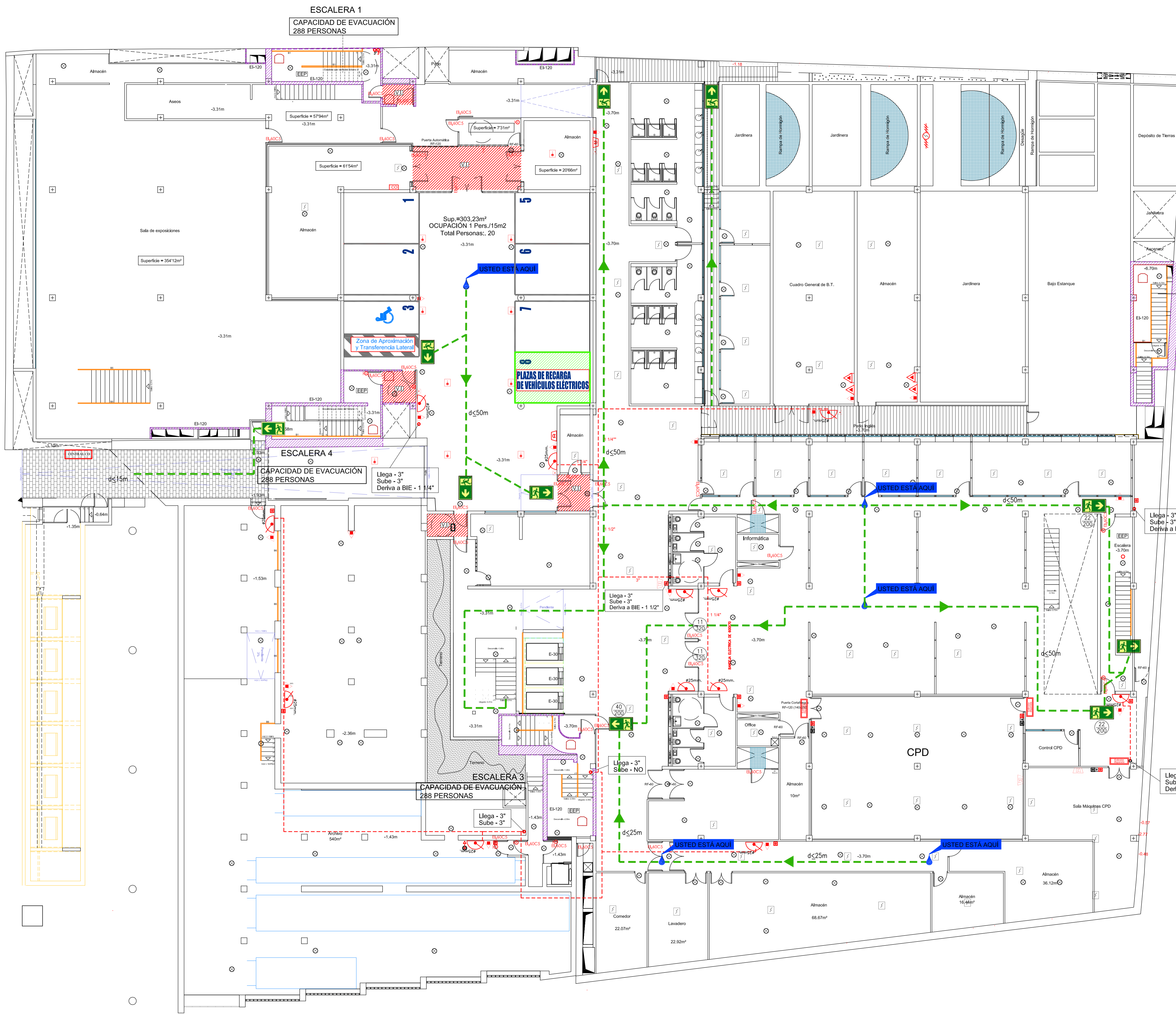
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	TEMA	SI
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		05
TITULO DEL PLANO	SÓTANO -1 PROTECCION CONTRA INCENDIO SECTORIZACION Y VIAS DE EVACUACION	PLANO	5.1.3
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.		
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553		

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



ESCALERA 2
CAPACIDAD DE EVACUACIÓN
256 PERSONAS

SIMBOLOGÍA	
SEN	SALIDA DE EDIFICIO
SPN	SALIDA DE PLANTA
(Green Arrow)	RECORRIDO DE EVACUACION ALTERNATIVO
(Red Triangle)	EXTINTOR DE POLVO
(Red Triangle)	EXTINTOR DE CO2
(Red Circle)	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (ø25mm)
(Red Dashed Line)	TUBERIA DE ACERO NEGRO DIN 2440 ST.35
(Black Square)	PULSADOR DE ALARMA
(Red Square)	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA
(Red Square)	SIRENA DE ALARMA
(Red Square)	DETECTOR DE TEMPERATURA
(Red Square)	DETECTOR DE HUMOS
(Red Circle)	TOMA COLUMNA SECA
(Red Circle)	ACOMETIDA COLUMNA SECA
(Black Circle)	HIDRANTE DE COLUMNA
(Red Square)	ESPACIO PRESURIZADO
(Red Line)	CORTINA DE CONTROL DE HUMOS
(Black Circle)	LUMINARIA DE EMERGENCIA
(EEP)	ESCALERA ESPECIALMENTE PROTEGIDA VENTILACIÓN POR SOBREPRESIÓN
(RB)	RIESGO BAJO
(Circle with 200)	Nº DE PERSONAS ASIGNADAS A LA SALIDA CAPACIDAD DE CADA SALIDA
*LA CAPACIDAD DE EVACUACION EN SU ANCHO LIBRE MULTIPLICADO POR 200 POR METRO LINEAL DE ANCHO.	

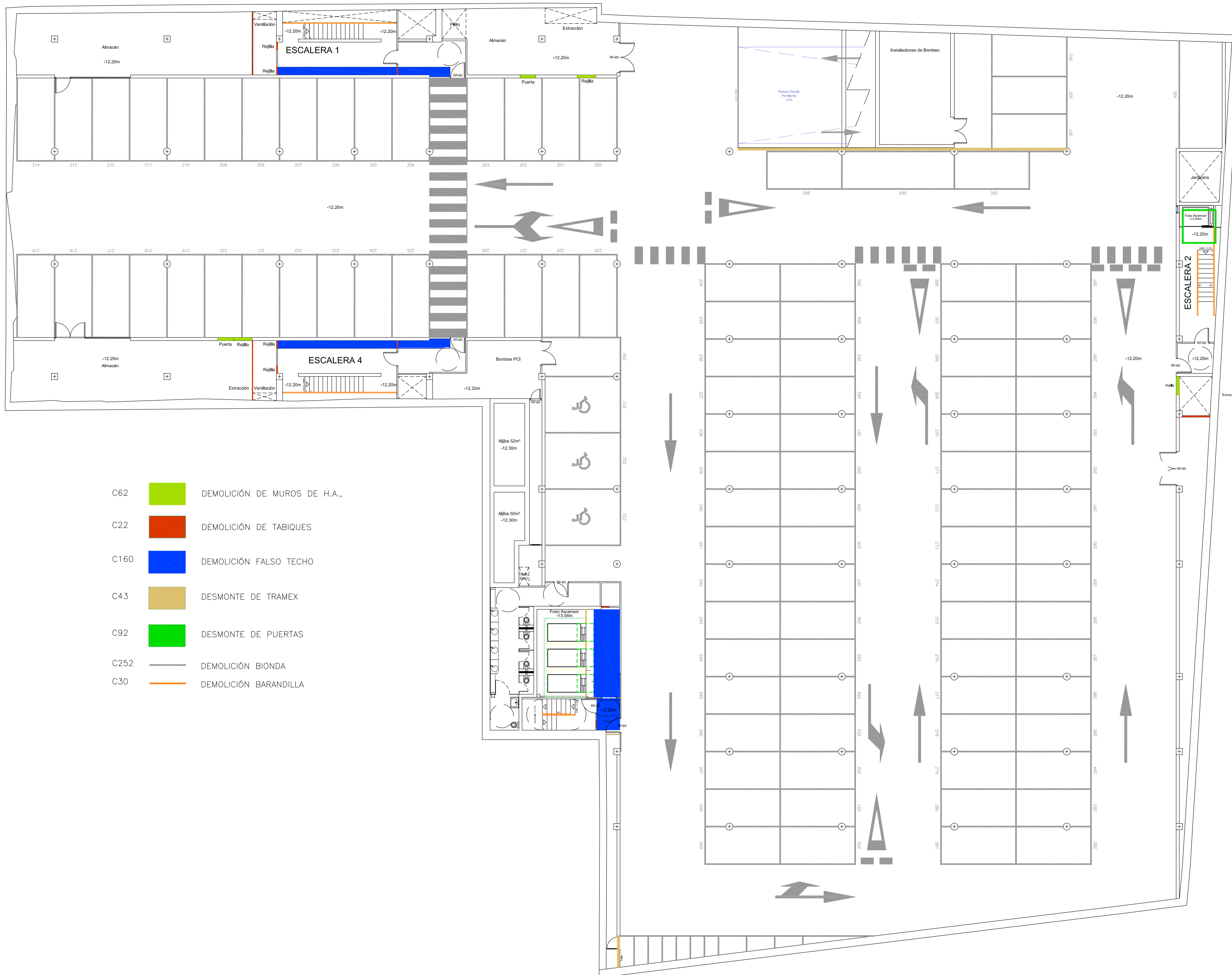
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE:	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS		TEMA SI 05 PLANO 5.1.4
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		
TITULO DEL PLANO	SEMISÓTANO PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO SECTORIZACIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN		
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C/ BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.		
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553		

Sótano -3 / Cota -12.20m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



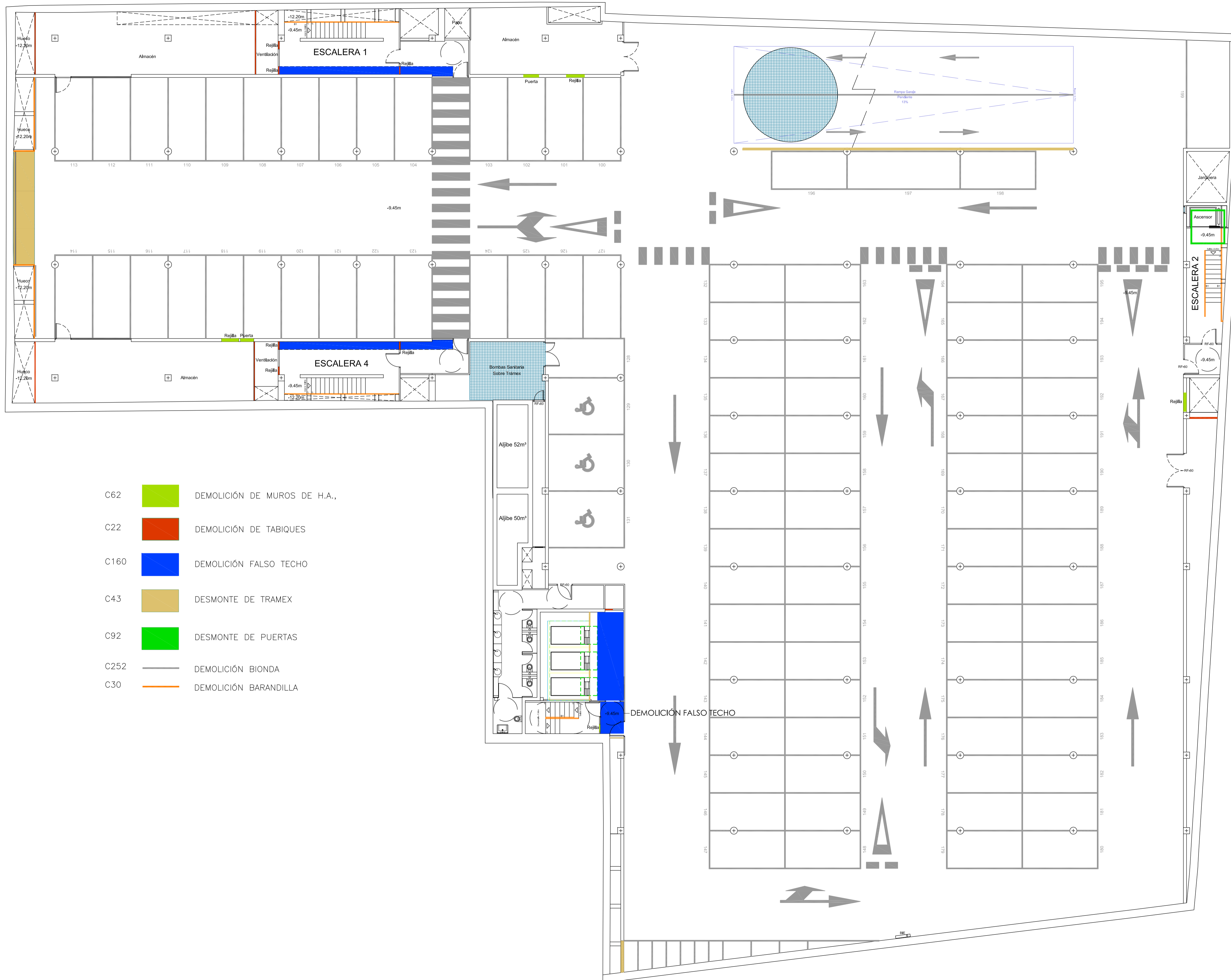
- C62 DEMOLICIÓN DE MUROS DE H.A.,
- C22 DEMOLICIÓN DE TABIQUES
- C160 DEMOLICIÓN FALSO TECHO
- C43 DESMONTE DE TRAMEX
- C92 DESMONTE DE PUERTAS
- C252 DEMOLICIÓN BIONDA
- C30 DEMOLICIÓN BARANDILLA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE: OBRA CIVIL	
PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TÍTULO DEL PLANO SÓTANO -3 DEMOLICIÓN	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C./ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.	
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA OC 06 PLANO 6.1.1	

Sótano -2 / Cota -9.45m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



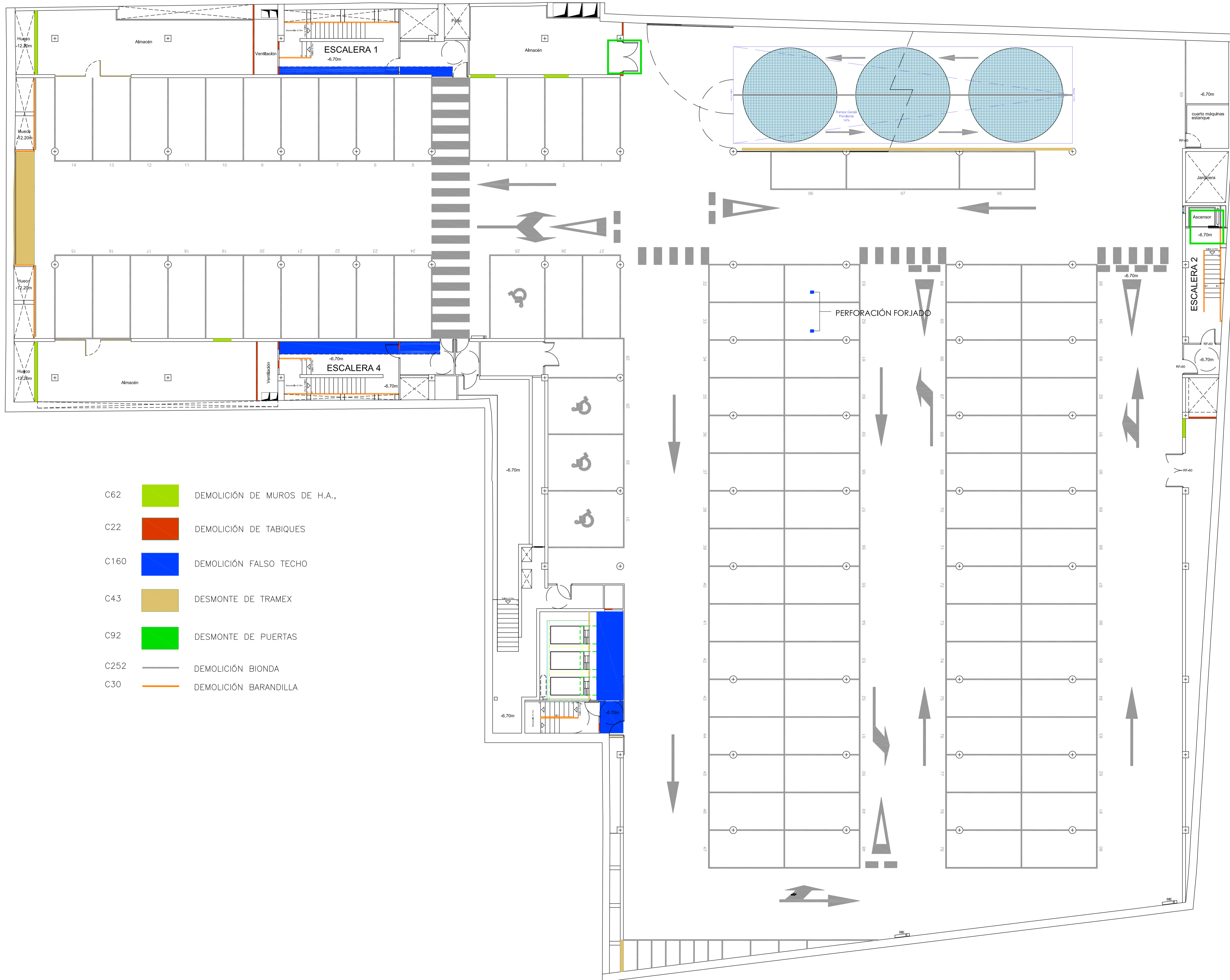
- C62 DEMOLICIÓN DE MUROS DE H.A.,
- C22 DEMOLICIÓN DE TABIQUES
- C160 DEMOLICIÓN FALSO TECHO
- C43 DESMONTE DE TRAMEX
- C92 DESMONTE DE PUERTAS
- C252 DEMOLICIÓN BIONDA
- C30 DEMOLICIÓN BARANDILLA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE: OBRA CIVIL	
PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA	
TÍTULO DEL PLANO SÓTANO -2 DEMOLICIÓN	
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO C./ BRAVO MURILLO, Nº.23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.	
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA	OC
PLANO	06
6.1.2	

Sótano -1 / Cota -6.70m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



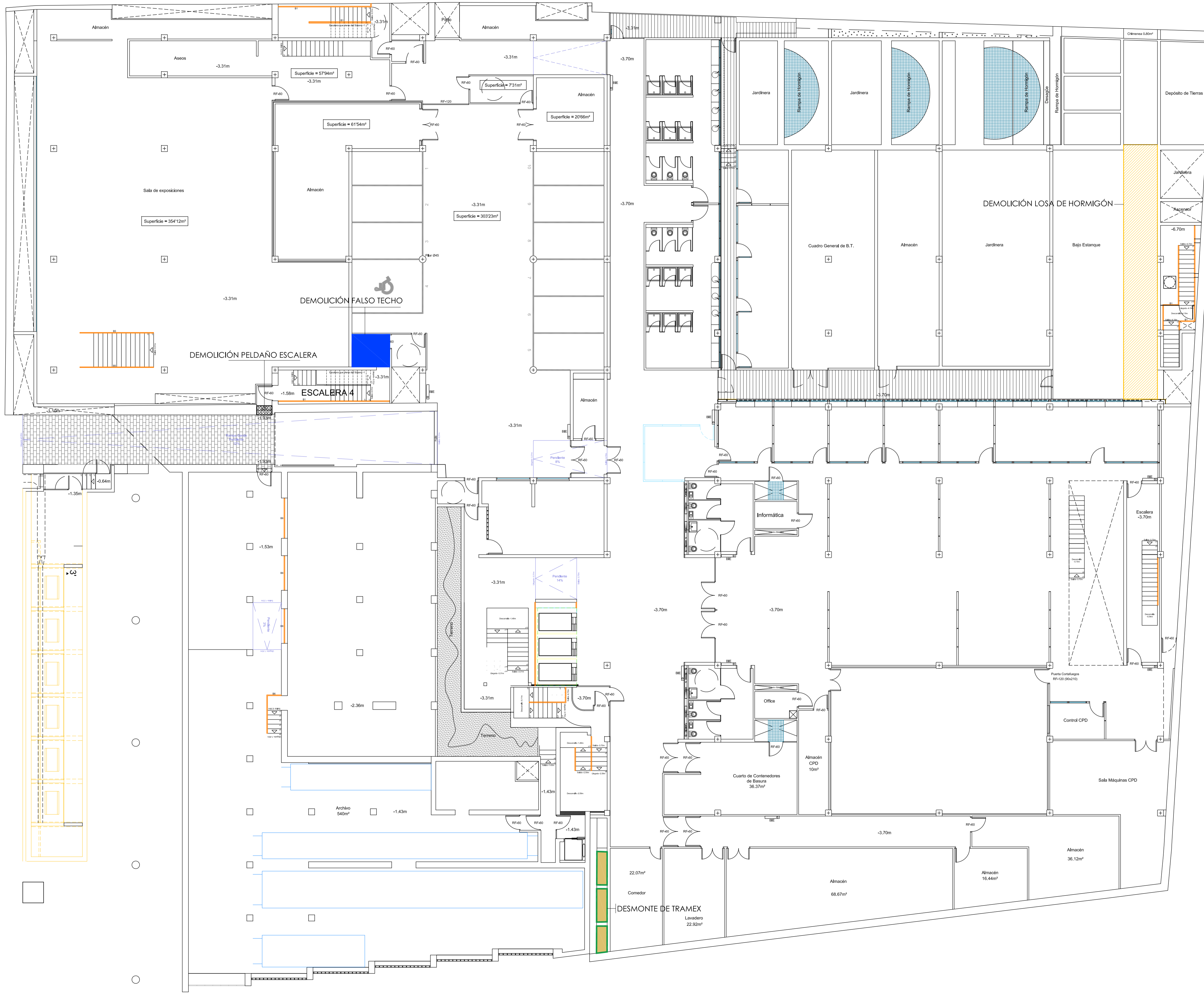
- C62 DEMOLICIÓN DE MUROS DE H.A.,
- C22 DEMOLICIÓN DE TABIQUES
- C160 DEMOLICIÓN FALSO TECHO
- C43 DESMONTE DE TRAMEX
- C92 DESMONTE DE PUERTAS
- C252 DEMOLICIÓN BIONDA
- C30 DEMOLICIÓN BARANDILLA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE:	OBRA CIVIL
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TÍTULO DEL PLANO	SÓTANO -1 DEMOLICIÓN
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C./ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA OC 06 PLANO 6.1.3	

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Loia Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



- DEMOLICIÓN FALSO TECHO
- DESMONTE DE TRAMEX
- DEMOLICIÓN LOSA DE HORMIGÓN
- DEMOLICIÓN PELDAÑO ESCALERA

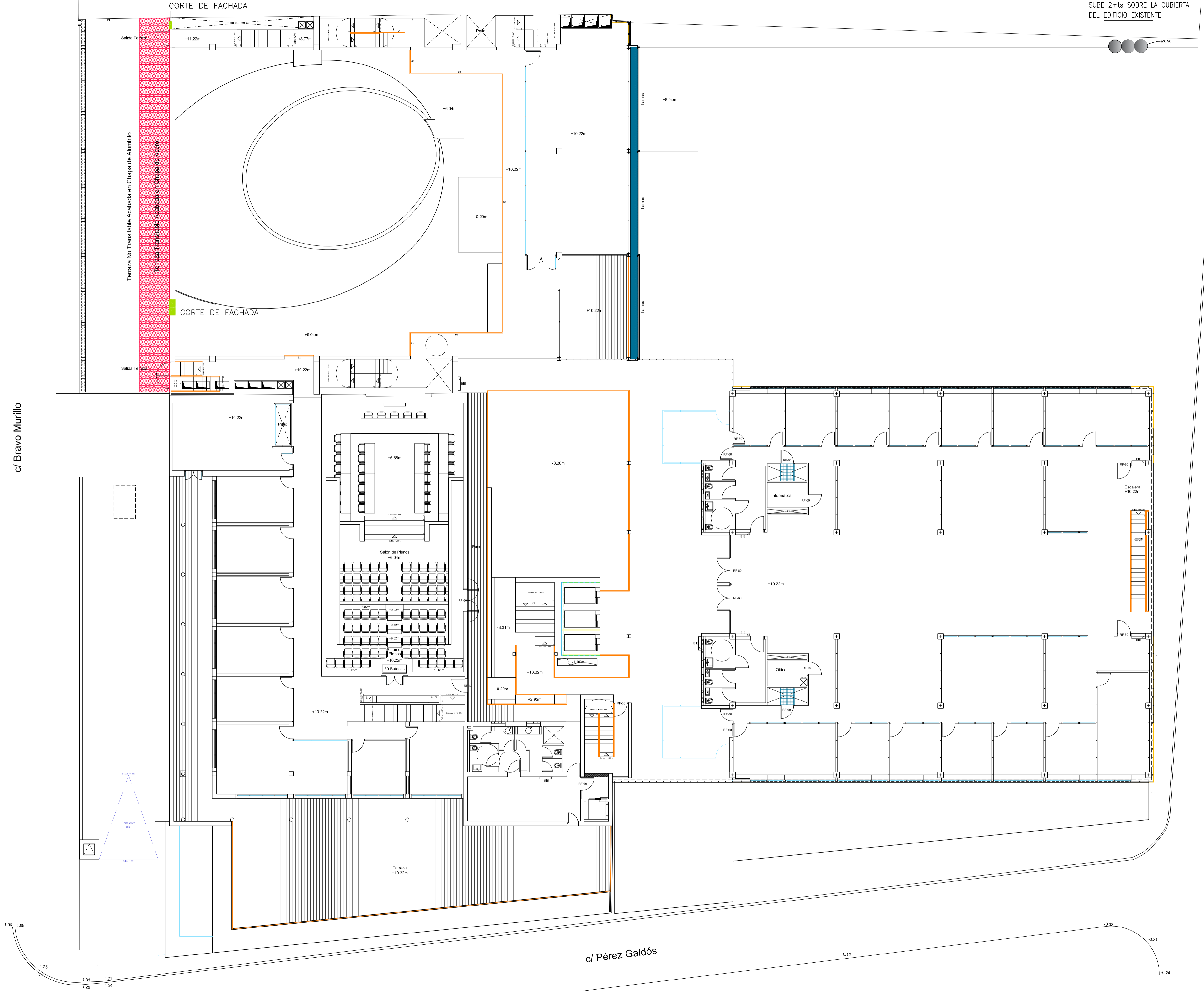
PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.	
EXPEDIENTE:	OBRA CIVIL
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TÍTULO DEL PLANO	SEMISÓTANO DEMOLICIÓN
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	C./ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA
OC
06
PLANO
6.1.4

Planta Segunda / Cota +10.22m / +11.22m

CHIMENEA DE ACERO INOXIDABLE
SUBE 2mts SOBRE LA CUBIERTA
DEL EDIFICIO EXISTENTE

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/125	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		



c/ Buenos Aires

c/ Pérez Galdós

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: OBRA CIVIL

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO: PLANTA SEGUNDA DEMOLICIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C/. BRAVO MURILLO, 23 - 35003. LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928-383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA: OC 06 PLANO 6.1.5

Planta Tercera / Cota +14.15m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



 CORTE DE CUBIERTA

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: OBRA CIVIL

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
PLANTA TERCERA
DEMOLICIÓN

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

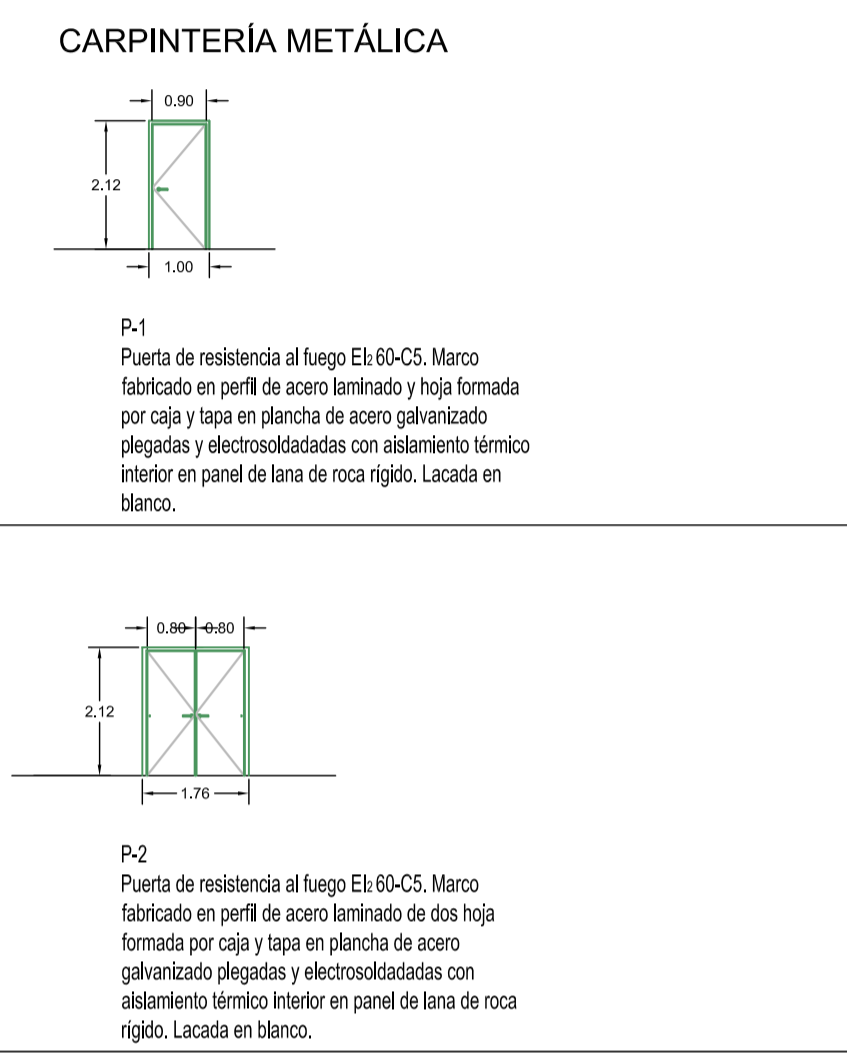
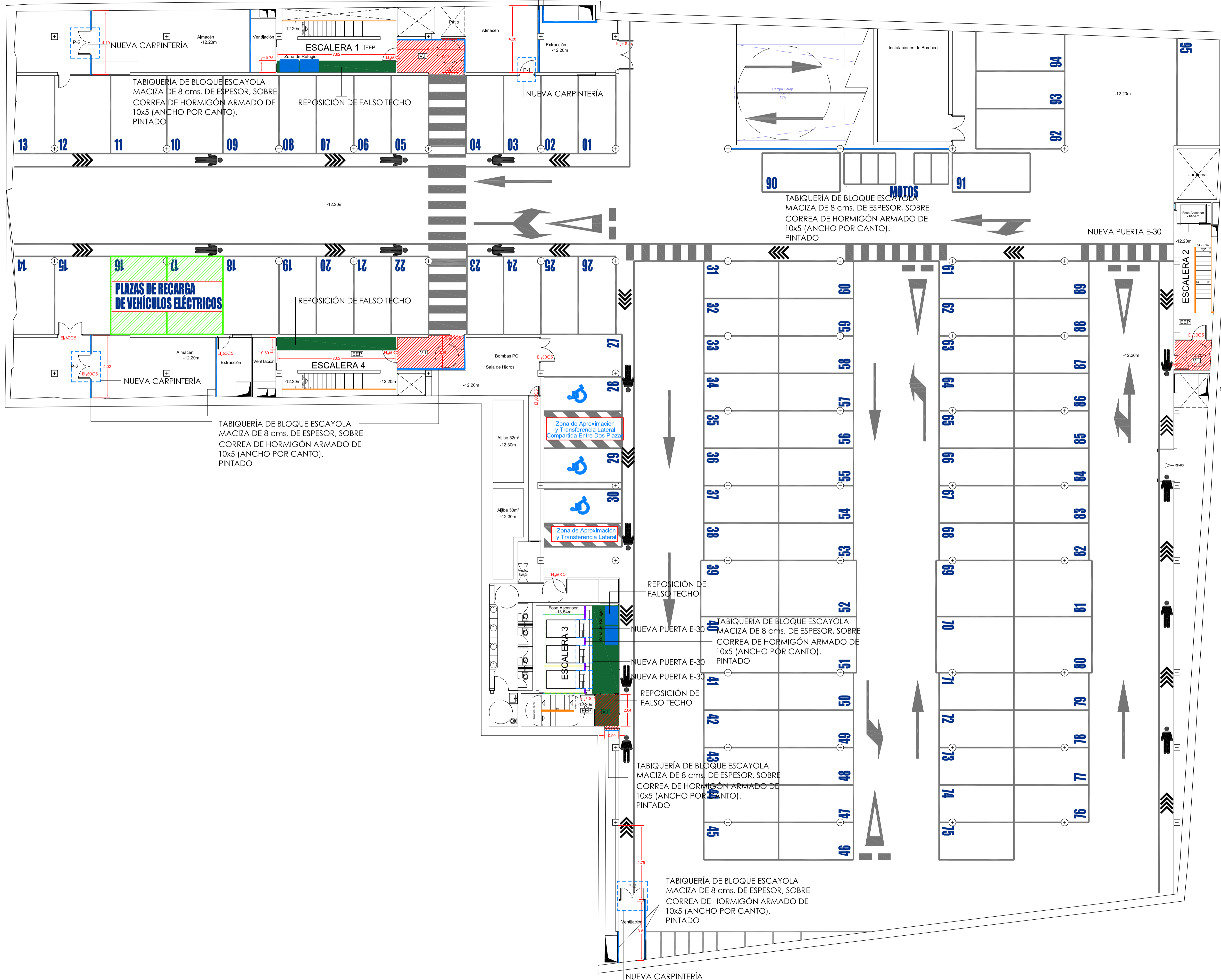
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
OC
06
PLANO
6.1.6

Sótano -3 / Cota -12.20m

TABIQUERÍA DE BLOQUE ESCAYOLA MACIZA DE 8 cms. DE ESPESOR, SOBRE CORREA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10x5 (ANCHO POR CANTO). PINTADO

TABIQUERÍA DE BLOQUE ESCAYOLA MACIZA DE 8 cms. DE ESPESOR, SOBRE CORREA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10x5 (ANCHO POR CANTO). PINTADO



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/125	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: OBRA CIVIL

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO: SÓTANO -3 AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA

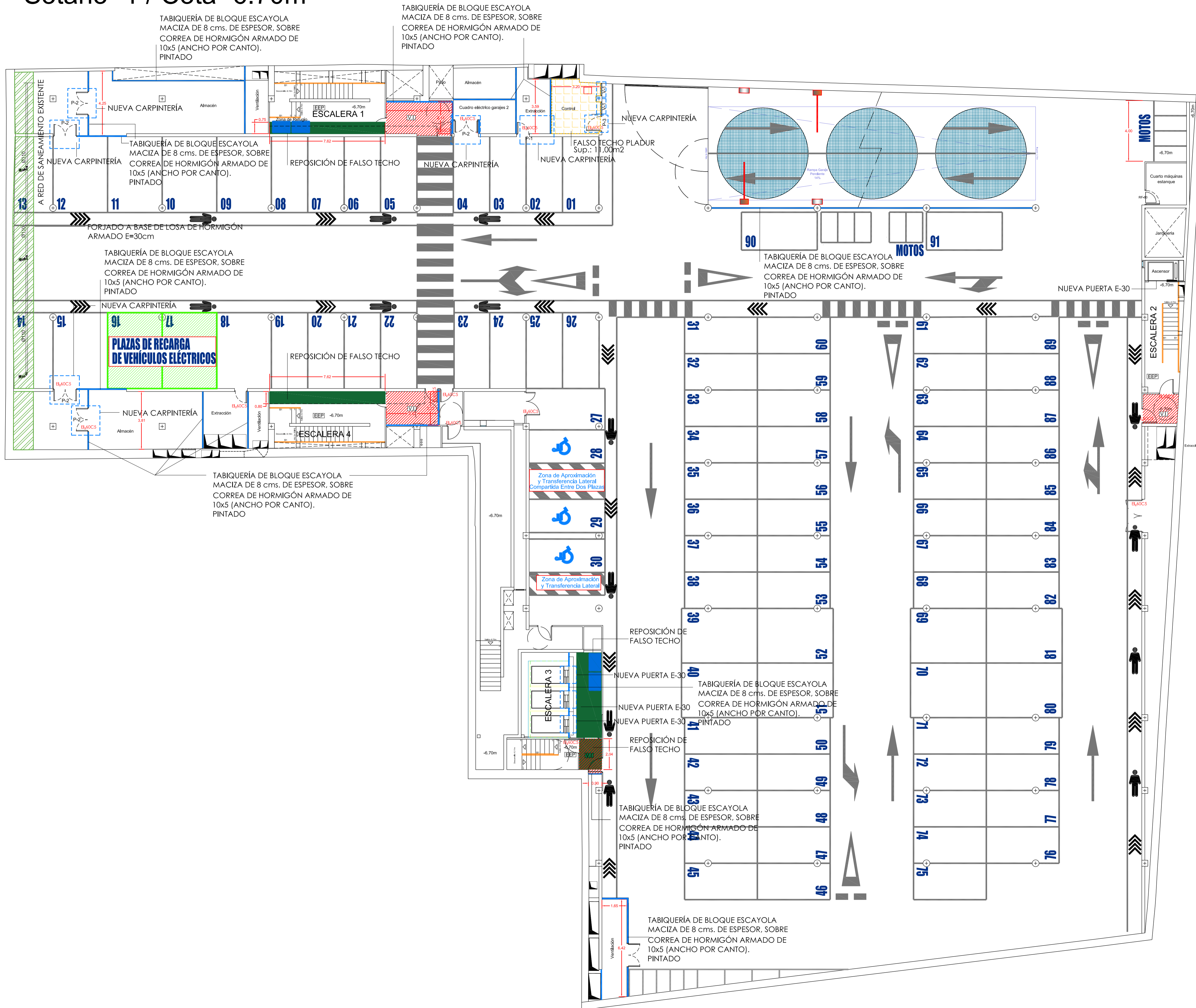
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO: C./ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERÍA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria TLF.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553

TEMA: OC 06 PLANO 6.2.1

Sótano -1 / Cota -6.70m



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA 1/125

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

EXPEDIENTE

CARPINTERÍA METÁLICA

P-1
Puerta de resistencia al fuego EtI-60-C5. Marco fabricado en perfil de acero laminado y hoja formada por caja y tapa en plancha de acero galvanizado plegadas y electrosoldadas con aislamiento térmico interior en panel de lana de roca rígido. Lacada en blanco.

P-2
Puerta de resistencia al fuego EtI-60-C5. Marco fabricado en perfil de acero laminado de dos hojas formada por caja y tapa en plancha de acero galvanizado plegadas y electrosoldadas con aislamiento térmico interior en panel de lana de roca rígido. Lacada en blanco.

CARPINTERÍA DE ALUMINIO

P-3
1 unidad
Puerta de Zona de Control. Carpintería de aluminio anodizado con 1 hojas abatibles, con dos patios fijos. Acristalamiento laminar 6+6.

V-1
1 unidad
Carpintería de aluminio anodizado compuesta por tipo tipo. Acristalamiento laminar 6+6.

LEYENDA DE INST. DE SANEAMIENTO

	CANALIZACIÓN PVC COLGADA TERRAIN
	CAZOLETA CUB. TRANSITABLE

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: OBRA CIVIL

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TÍTULO DEL PLANO
SÓTANO -1
AMPLIACIÓN OBRA CIVIL. CARPINTERÍA Y SANEAMIENTO.

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

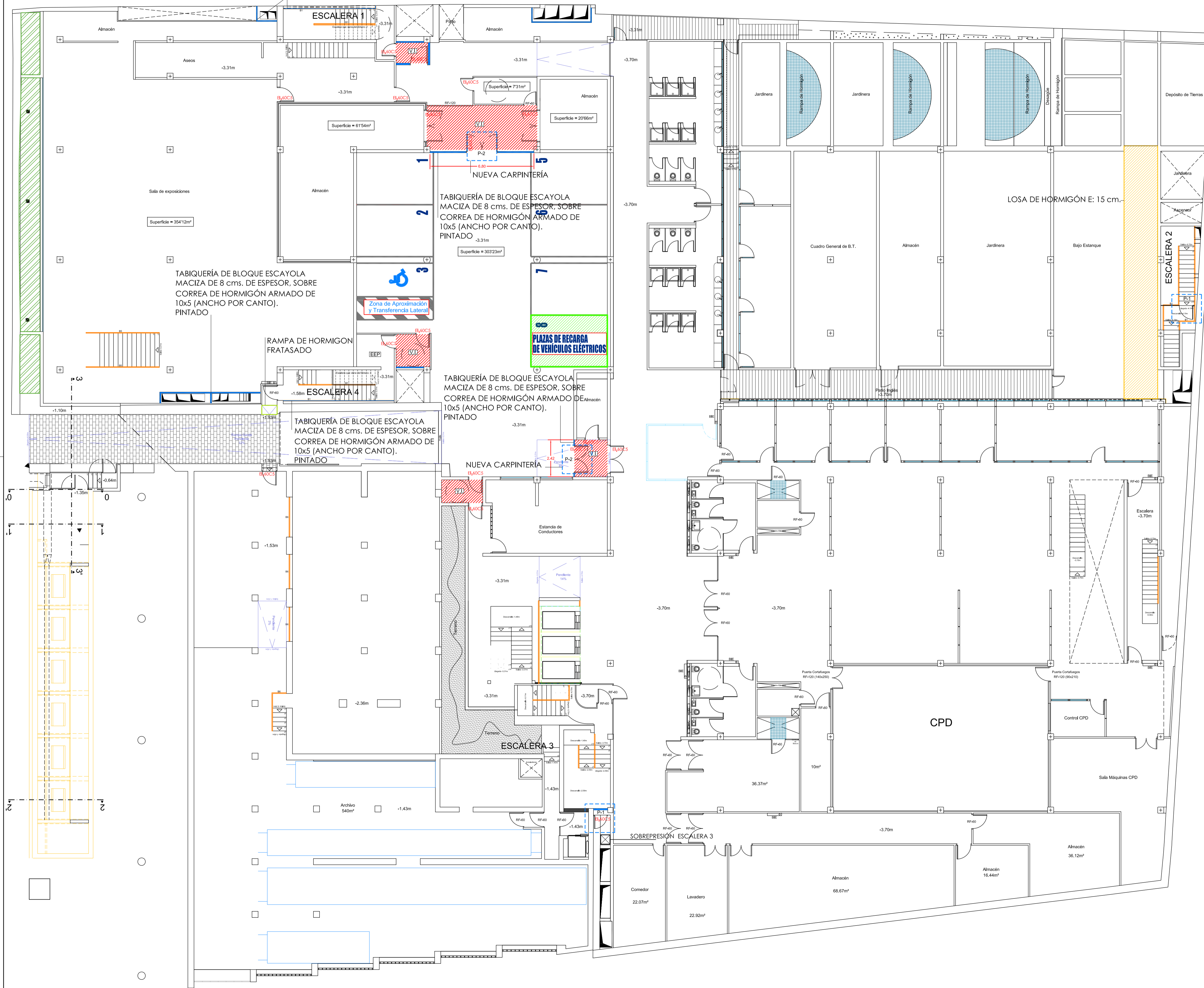
GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
OC
06
PLANO
6.2.3

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

TABIQUERÍA DE BLOQUE ESCAYOLA MACIZA DE 8 cms. DE ESPESOR, SOBRE CORREA DE HORMIGÓN ARMADO DE 10x5 (ANCHO POR CANTO). PINTADO



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Loia Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

CARPINTERÍA METÁLICA

P-1
Puerta de resistencia al fuego Et: 60-C5. Marco fabricado en perfil de acero laminado y hoja formada por caja y tapa en plancha de acero galvanizado plegadas y electrosoldadas con aislamiento térmico interior en panel de lana de roca rígida. Lacada en blanco.

P-2
Puerta de resistencia al fuego Et: 60-C5. Marco fabricado en perfil de acero laminado de dos hojas formada por caja y tapa en plancha de acero galvanizado plegadas y electrosoldadas con aislamiento térmico interior en panel de lana de roca rígida. Lacada en blanco.

LEYENDA DE INST. DE SANEAMIENTO

	CANALIZACIÓN PVC COLGADA TERRAIN
	CAZOLETA CUB. TRANSITABLE

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: OBRA CIVIL

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
SEMISÓTANO
AMPLIACIÓN OBRA CIVIL, CARPINTERÍA Y SANEAMIENTO.

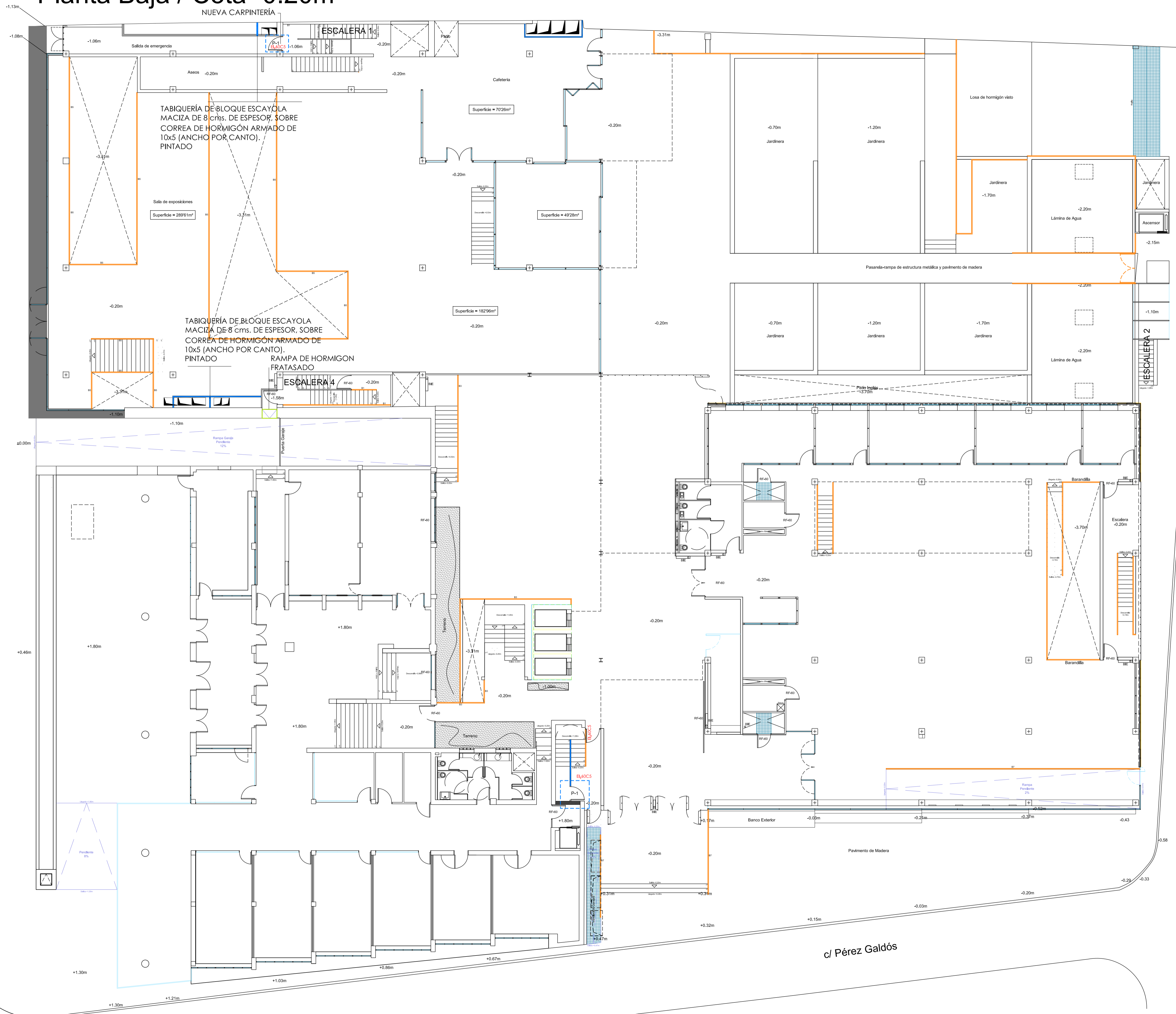
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C./ BRAVO MURILLO, Nº.23 - 35003
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
OC
06
PLANO
6.2.4

Planta Baja / Cota -0.20m



	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA 1/125

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

EXPEDIENTE

ESCALERA 2

CARPINTERÍA METÁLICA

P-1 Puerta de resistencia al fuego EtI-60-C5. Marco fabricado en perfil de acero laminado y hoja formada por caja y tapa en plancha de acero galvanizado plegadas y electrosoldadas con aislamiento térmico interior en panel de lana de roca rígida. Lacada en blanco.

P-2 Puerta de resistencia al fuego EtI-60-C5. Marco fabricado en perfil de acero laminado de dos hojas formada por caja y tapa en plancha de acero galvanizado plegadas y electrosoldadas con aislamiento térmico interior en panel de lana de roca rígida. Lacada en blanco.

c/ Buenos Aires

c/ Pérez Galdós

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: OBRA CIVIL

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
PLANTA BAJA
AMPLIACIÓN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA

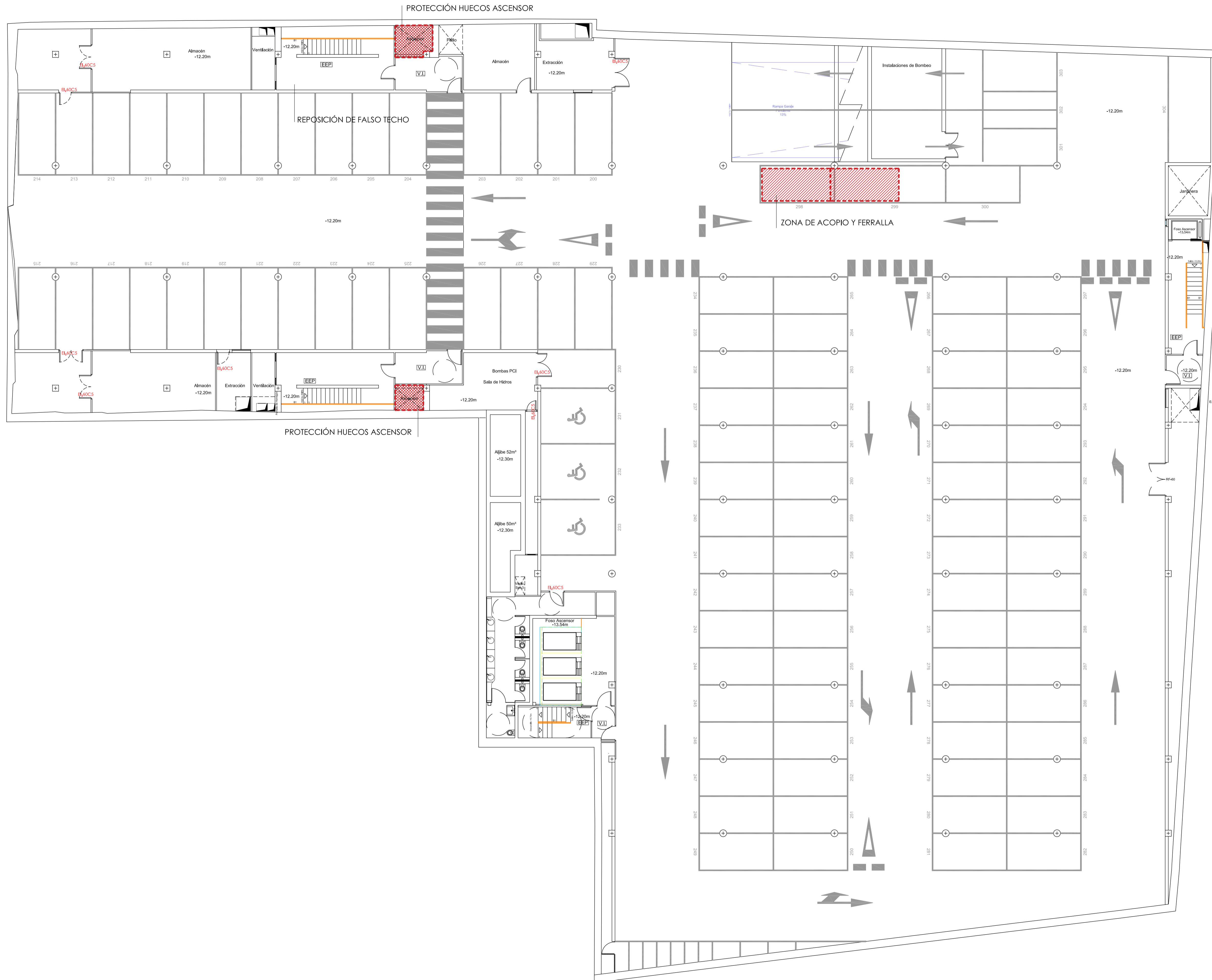
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C./ BRAVO MURILLO, Nº.23 - 35003
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928-383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
OC
06
PLANO
6.2.5

Sótano -3 / Cota -12.20m



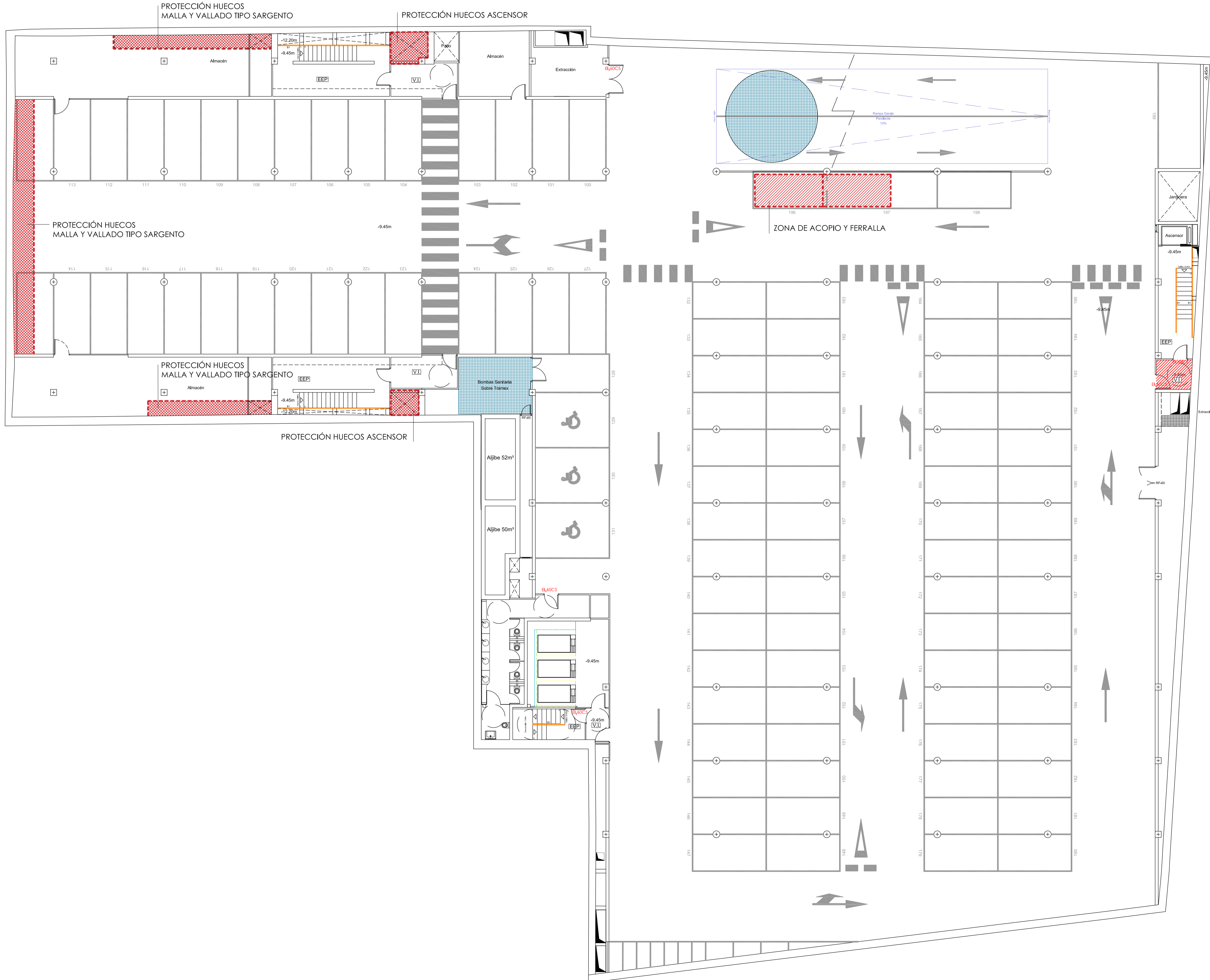
	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

<p>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.</p>	
EXPEDIENTE:	SEGURIDAD Y SALUD
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TÍTULO DEL PLANO:	SÓTANO -3 SEGURIDAD Y SALUD
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO:	C./ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA	SS 07 PLANO
	7.1.1

Sótano -2 / Cota -9.45m

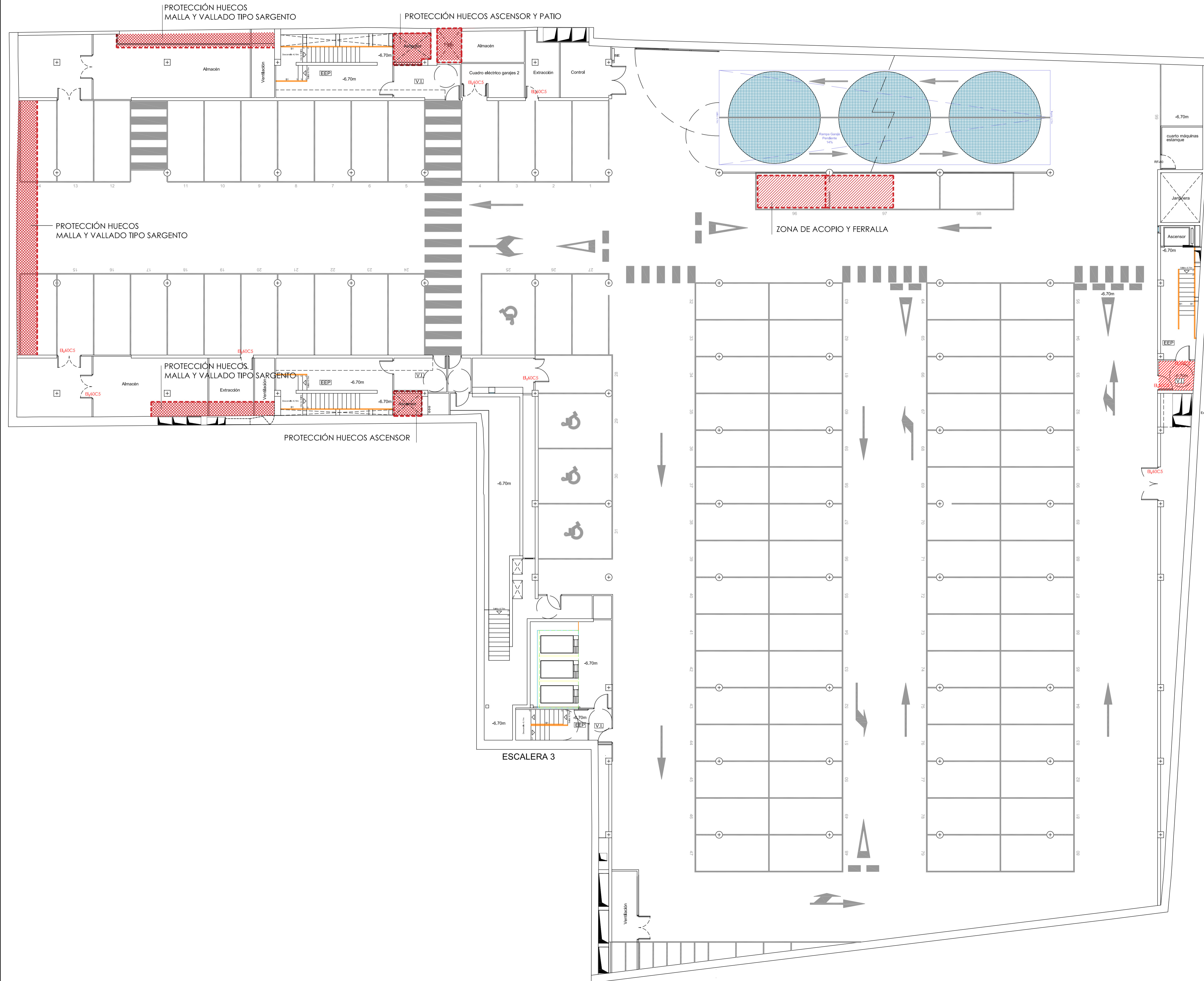
	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno



ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	

<p>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.</p>	
EXPEDIENTE:	SEGURIDAD Y SALUD
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TÍTULO DEL PLANO:	SÓTANO -2 SEGURIDAD Y SALUD
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO:	C./ BRAVO MURILLO, Nº.23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	EL INGENIERO INDUSTRIAL IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553
TEMA	SS 07 PLANO
	7.1.2

Sótano -1 / Cota -6.70m



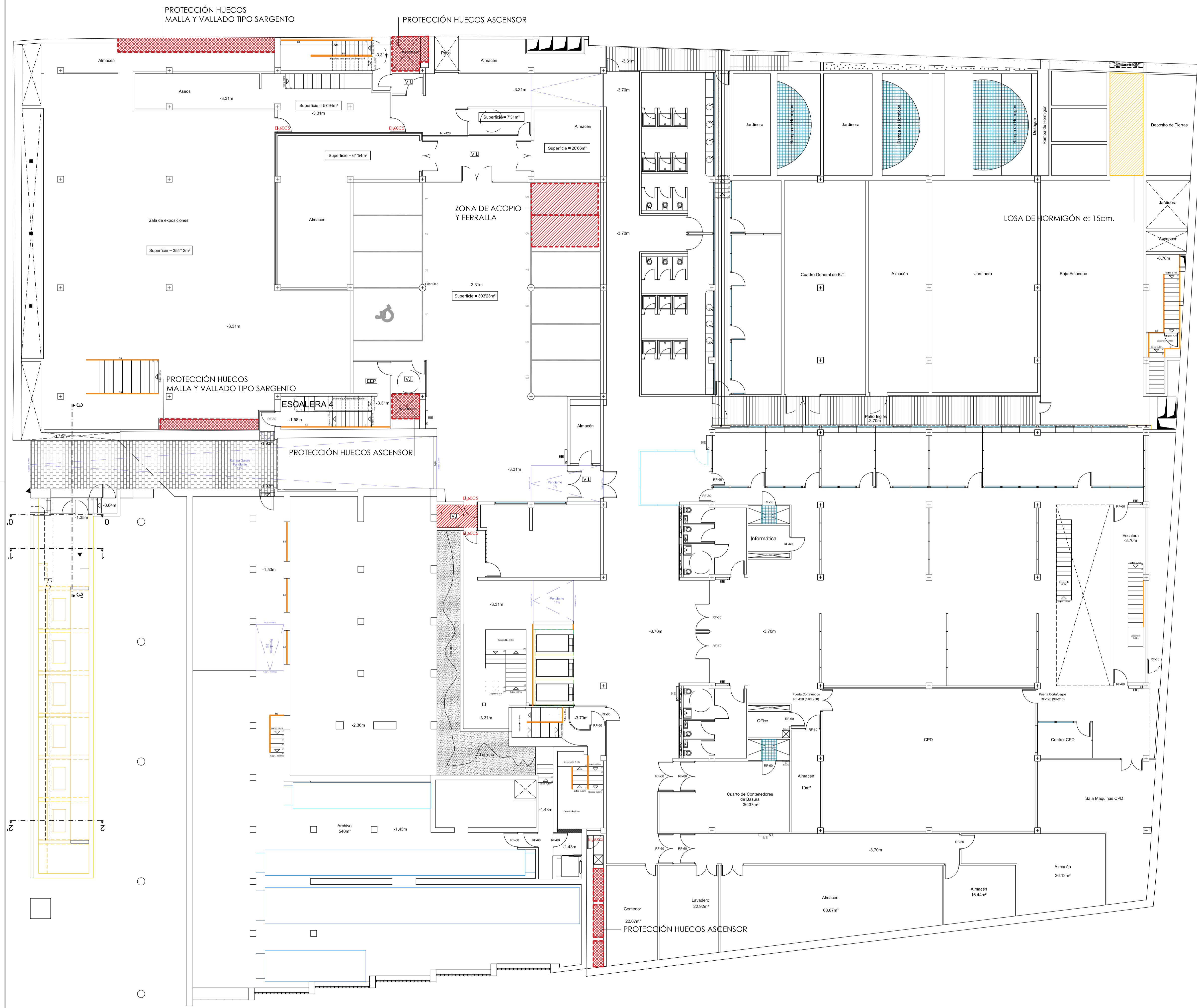
	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/125	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

<p>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.</p>	
EXPEDIENTE:	SEGURIDAD Y SALUD
PROMOTOR:	EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA
TÍTULO DEL PLANO:	SÓTANO -1 SEGURIDAD Y SALUD
SITUACION Y EMPLAZAMIENTO:	C./ BRAVO MURILLO, Nº.23 - 35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.
GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3 35002 - Las Palmas de Gran Canaria T.F.: 928.383343 E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es	<p>EL INGENIERO INDUSTRIAL</p> <p>IGNACIO GIMENO EUGUI COLEGIADO Nº. 553</p>
TEMA	SS 07 PLANO
	7.1.3

Semisótano / Cota -3.70m / -3.31m

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Loia Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno

ESCALA	1/125
SUSTITUYE A	
SUSTITUIDO POR	
EXPEDIENTE	



PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR:
EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
SEMISÓTANO
SEGURIDAD Y SALUD

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C/ BRAVO MURILLO, Nº 23 - 35003
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS
S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº 3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928.383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

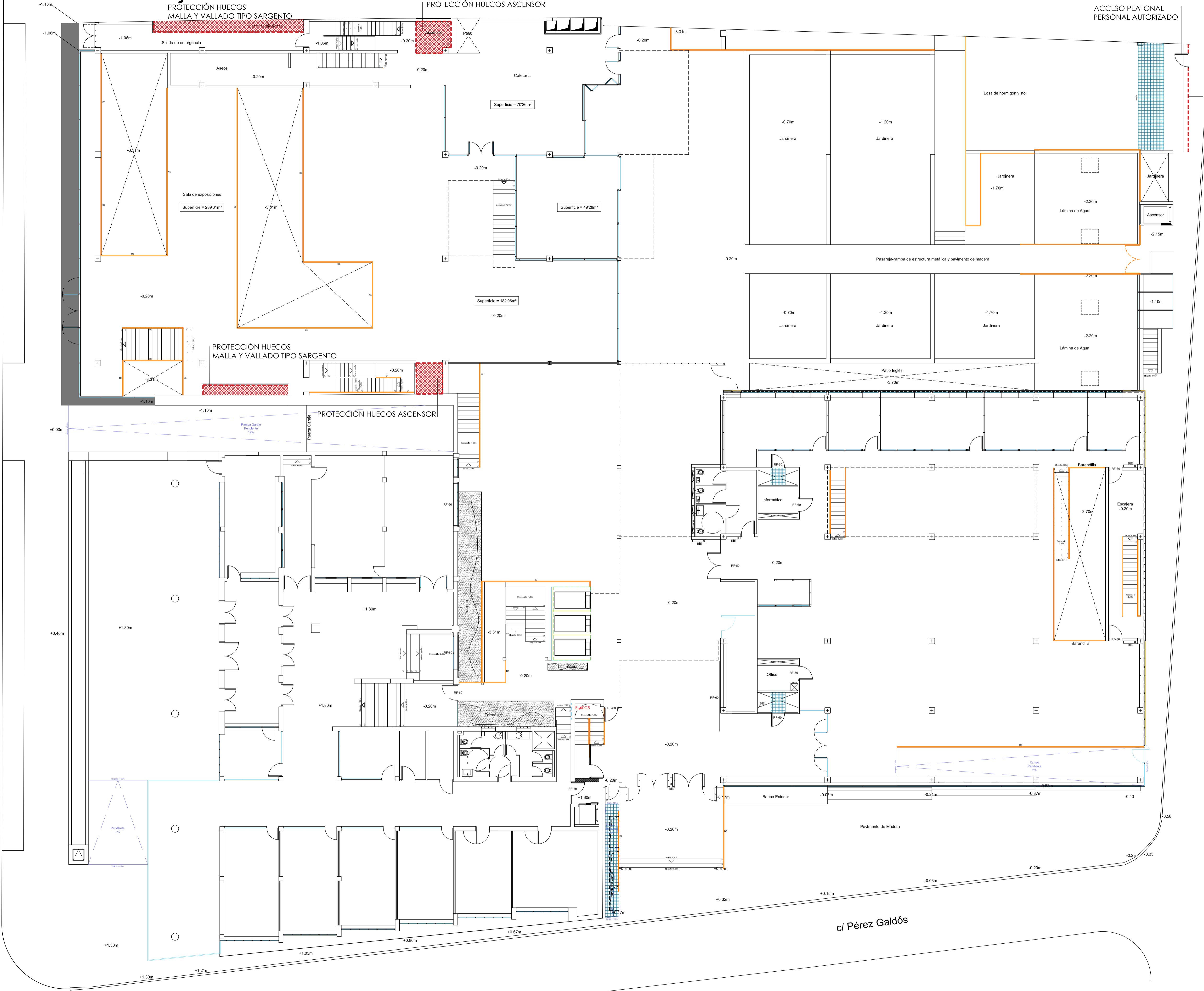
EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
SS
07
PLANO
7.1.4

Planta Baja / Cota -0.20m

VALLADO ACCESO OBRA

ACCESO PEATONAL
PERSONAL AUTORIZADO



c/ Buenos Aires

c/ Pérez Galdós

	FECHA	NOMBRE
DELINEADO	MAYO 2018	Lola Montes
PROYECTADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
REVISADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
APROBADO	MAYO 2018	Ignacio Gimeno
ESCALA	1/125	
SUSTITUYE A		
SUSTITUIDO POR		
EXPEDIENTE		

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS PLANTAS SÓTANOS Y SEMISÓTANO DE LA CASA PALACIO DEL DEL CABILDO DE GRAN CANARIA PARA SU APERTURA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO COMO APARCAMIENTO.

EXPEDIENTE: SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR: EXCMO. CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA

TITULO DEL PLANO
PLANTA BAJA
SEGURIDAD Y SALUD

SITUACION Y EMPLAZAMIENTO
C./ BRAVO MURILLO, Nº.23 - 35003
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

GIMENO INGENIEROS S.L. DE INGENIERIA
DOMINGO J. NAVARRO, Nº.3
35002 - Las Palmas de Gran Canaria
T.F.: 928-383343
E-MAIL: ignacio@gimenoingenieros.es

EL INGENIERO INDUSTRIAL
IGNACIO GIMENO EUGUI
COLEGIADO Nº. 553

TEMA
SS
07
PLANO
7.1.5