

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN TEROR

Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Teror (Gran Canaria). Las Palmas

PR+SM 
manuel pérez tamayo + sara sarmiento castro
arquitectos

PETICIONARIO: CABILDO DE GRAN CANARIA

**AUTOR: SARA SARMIENTO CASTRO
ARQUITECTA**

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

ÍNDICE GENERAL

- I. **MEMORIA + ANEJOS**
- II. **PLANOS**
- III. **PLIEGO DE CONDICIONES**
- IV. **MEDICIONES**
- V. **PRESUPUESTO**

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN TEROR

Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Teror (Gran Canaria). Las Palmas

I. MEMORIA + ANEJOS

PETICIONARIO: **CABILDO DE GRAN CANARIA**

AUTOR: **SARA SARMIENTO CASTRO**
 ARQUITECTA

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

ÍNDICE

I.1. MEMORIA	4
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	5
1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.....	5
1.2. AGENTES.....	6
1.3. INFORMACIÓN PREVIA	7
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
1.5. PRESTACIONES DE LA CONSTRUCCIÓN.....	35
1.6. PLAZO DE EJECUCIÓN	36
1.7. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	37
1.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	37
1.9. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO. UNE 157001:2002	37
1.10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	38
1.11. REVISIÓN DE PRECIOS	38
1.12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	38
1.13. ESTUDIO GEOTÉCNICO	38
1.14. CONTROL DE CALIDAD.....	38
1.15. ESTUDIO DE IMPACTO ECOLÓGICO.....	38
1.16. PRESUPUESTO.....	39
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	40
2.0. TRABAJOS PREVIOS, REPLANTEO GENERAL Y ADECUACIÓN DEL TERRENO.....	40
2.1. SUSTENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN.....	40
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	41
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE	42
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	45
2.5. SISTEMA DE ACABADOS.....	47
2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.....	49
2.7. SISTEMA DE SERVICIOS.....	49
2.8. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.....	50
2.9. EQUIPAMIENTO	54
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE	56
3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)	56
3.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).....	57
3.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)	58
3.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)	61
3.1.4. ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02).....	62
3.1.5. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)	63
3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI).....	66
3.2.1. SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR	66
3.2.2. SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	68
3.2.3. SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES	69
3.2.4. SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	74
3.2.5. SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	76
3.2.6. SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....	77
3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA).....	79
3.3.1. SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.....	79
3.3.2. SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO	84
3.3.3. SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.....	85
3.3.4. SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.....	86
3.3.5. SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN	86
3.3.6. SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	86
3.3.7. SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.....	86
3.3.8. SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.....	87
3.3.9. SUA 9 ACCESIBILIDAD.....	88
3.4. SALUBRIDAD (HS).....	93
3.4.1. HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....	93

3.4.2.	HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	99
3.4.3.	HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.....	99
3.4.4.	HS 4 SUMINISTRO DE AGUA.....	100
3.4.5.	HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS.....	101
3.5.	PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR).....	103
3.6.	AHORRO DE ENERGÍA (HE).....	105
3.6.0	HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	105
3.6.1	HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA	105
3.6.2	HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	119
3.6.3	HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.....	119
3.6.4	HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....	119
3.6.5	HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	119
4.	OTRAS NORMATIVAS	120
4.1.	ACCESIBILIDAD	120
I.2.	ANEJOS A LA MEMORIA.....	122
1.	ÍNDICE DE ANEJOS.....	123

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

I.1. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

1.1.1. TÍTULO DEL PROYECTO

Proyecto de reforma y ampliación de Agencia de Extensión Agraria en Teror.

1.1.2. OBJETO DEL ENCARGO:

Se trata del desarrollo de un Proyecto de reforma y ampliación para Agencia de Extensión Agraria en Teror, en base a conversaciones mantenidas con la propiedad. Se localiza en parcela con edificio preexistente y se amplía en zona trasera con construcción de una planta de altura. Tanto la edificación nueva como la adecuación de la reformada mediante la división de diferentes espacios o recintos y estableciendo todas las instalaciones (electricidad, climatización o contraincendios) necesarias para cumplir con la legalidad y condiciones sanitarias adecuadas.

1.1.3. SITUACIÓN:

Agencia de Extensión Agraria del Cabildo de Gran Canaria. Avenida del cabildo Insular, 151 b. 35330. Término municipal de Teror (Gran Canaria). Provincia de Las Palmas

1.1.4. PRESUPUESTO:

El presupuesto de la parte de **arquitectura** de ejecución material de las obras del Proyecto de Reforma y Ampliación de la Agencia de Extensión Agraria de Teror asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS DE EURO (274.767,29 €)**.

El presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) sin incluir el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS VEINTISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS DE EURO (326.973,08 €)**.

Y el presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) y el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON DIEZ Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (349.861,19 €)**.

El presupuesto total de ejecución material de las obras e instalaciones proyectadas del Proyecto de Reforma y Ampliación de la Agencia de Extensión Agraria de Teror asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO DOCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (359.112,88 €)**.

El presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) sin incluir el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (427.344,32 €)**.

Y el presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) y el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (457.258,42 €)**.

1.2. AGENTES

1.2.1. PROMOTOR

Cabildo de Gran Canaria. Consejería de Sector Primario y Soberanía Alimentaria, Servicio Administrativo de Agricultura, Ganadería y Pesca, N.I.F.: P3500001G. Carretera General del Norte Km 7,2. Cardones. 35413. Término municipal de Arucas (Gran Canaria). Provincia de Las Palmas.

1.2.2. PROYECTISTAS

Sara Sarmiento Castro, Arquitecta número 2826 del Colegio Oficial de Arquitectos de Gran Canaria. C/ Blasco Ibáñez 56, 4ºC. 35006. Las Palmas de Gran Canaria, Gran Canaria (Las Palmas).

Germán Gil Galindo, Ingeniero Técnico Industrial número 3898 del COITI.

Coordinadores de proyectos parciales del proyecto:

Sara Sarmiento Castro, número 2826 del Colegio Oficial de Arquitectos de Gran Canaria. C/ Blasco Ibáñez 56, 4ºC. 35006. Las Palmas de Gran Canaria, Gran Canaria (Las Palmas).

Seguridad y Salud:

Coordinador del ESS en proyecto:	Sara Sarmiento Castro Germán Gil Galindo
Autor del estudio de Seguridad y Salud:	Sara Sarmiento Castro Germán Gil Galindo

1.2.3. OTROS INTERVINIENTES

Redacción del proyecto de instalaciones:	Germán Gil Galindo
Plan de obra:	Sara Sarmiento Castro
Estudio de gestión de residuos de la construcción:	Sara Sarmiento Castro

El presente documento es copia de su original del que es autor los proyectistas que suscriben el documento. Su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

El promotor, conforme a las facultades reconocidas en el artículo 9 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley38/1999, de 5 de noviembre), ha contratado los servicios de los agentes y demás intervinientes en el proceso constructivo anteriormente indicados. En relación a los pendientes de designar, conoce la necesidad de contar con su participación en las fases de proyecto y/o ejecución de obras.

1.3. INFORMACIÓN PREVIA

1.3.1. ANTECEDENTES

Se recibe por parte del promotor, el encargo de redacción de un proyecto para realizar las obras necesarias para la reforma y ampliación del edificio de la Agencia de Extensión Agraria, que el Cabildo de Gran Canaria posee en el término municipal de Teror. Y tiene los siguientes antecedentes:

- Firma del contrato de arrendamientos de servicios profesionales.

Estas obras son demandadas por los usuarios de los centros y por el gestor de los mismos, de forma que tienen un amplio consenso y responden a una necesidad real.

En general, la tendencia de las Agencias de Extensión Agraria es hacia la mejora de las instalaciones y del servicio al ciudadano, convirtiéndose en centros de administración, consulta y formación de los usuarios, enfocados en la idea de optimizar el espacio, avanzar hacia la accesibilidad universal y la mejora de las condiciones del servicio.

Para el conocimiento de las necesidades del proyecto se han realizado diferentes visitas a los emplazamientos, pudiendo constatarse la necesidad de las actuaciones propuestas, realizándose un completo levantamiento planimétrico de la Agencia, detallando las necesidades de reparación y mejora.

Asimismo, se han mantenido contactos con la Oficina Técnica del Ayuntamiento de Teror, para establecer líneas de trabajo comunes.

En el año 2016 se realizó unas obras en el edificio consistentes en la adecuación y legalización de las instalaciones de la Agencia de Extensión Agraria.

Superficies por usos y totales actuales:

Planta	Dependencia	Superficie útil	Superficie Construida
Edificio Administrativo			
Planta baja	Despacho 1	12,14 m ²	
	Despacho 2	15,12 m ²	
	Despacho 3	17,48 m ²	
	Despacho 4	12,03 m ²	
	Recepción	19,20 m ²	
	Reprografía	7,72 m ²	
	Office	2,03 m ²	
	Distribuidor PB	38,70 m ²	
	Aseo masculino	9,55 m ²	
	Aseo femenino	9,72 m ²	
	Escalera PB	4,04 m ²	
	TOTAL Planta Baja	147,73 m²	
Planta sótano	Escalera PS	8,80 m ²	
	Aparcamiento	101,13 m ²	
	Almacén	16,12 m ²	
	Muestras	9,83 m ²	
	Máquinas	3,90 m ²	
	Aljibe	3,90 m ²	
	Distribuidor PS	9,40 m ²	
	TOTAL Planta Sótano	153,08 m²	
Total Edificio Administrativo	300,81 m²	347,40 m²	

Zonas Exteriores			
	Acceso y rampa PMR	57,60 m ²	
	Atrio	9,00 m ²	
	Jardín y Acceso	62,15 m ²	
	Rampa vehículos	57,90 m ²	
	Patio trasero	119,40 m ²	
	Parcela trasera	116,45 m ²	
	TOTAL Zonas exteriores	422,50 m²	443,35 m²
Total Superficie Parcela			612,55 m²
Superficie total construida sobre rasante			169,20 m²
Superficie total construida bajo rasante			178,20 m
Superficie construida total			347,40 m
Superficie zonas exteriores			443,35 m
Superficie total parcela			612,55 m

Nota: Las superficies útiles de las dependencias se encuentran relacionadas en los planos de superficies

1.3.2. CONDICIONANTES DE PARTIDA

El contenido completo de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos del presente proyecto es suficiente para obtener el visado colegial necesario, si fuese necesario, y para solicitar licencia en el ayuntamiento y resto de administraciones.

Nueva Construcción	si	Ampliación	si	Adecuación estructural	no
Cambio de uso característico	no	Modificación	no	Adecuación funcional	si
Sencillez técnica (una planta)	si	Reforma	si	Remodelación (residencial)	no
		Edificio protegido	no	Rehabilitación integral	no

El grado de intervención incluye actuaciones en la estructura existente de la edificación (art. 17.1.a) LOE) **si**

La clasificación de los edificios y sus zonas se atiende a lo dispuesto en el artículo 2 de la LOE, si bien, en determinados casos, en los Documentos Básicos de este CTE se podrán clasificar los edificios y sus dependencias de acuerdo con las características específicas de la actividad a la que vayan a dedicarse, con el fin de adecuar las exigencias básicas a los posibles riesgos asociados a dichas actividades. Cuando la actividad particular de un edificio o zona no se encuentre entre las clasificaciones previstas se adoptará, por analogía, una de las establecidas, o bien se realizará un estudio específico del riesgo asociado a esta actividad particular basándose en los factores y criterios de evaluación de riesgo siguientes:

- las actividades previstas que los usuarios realicen;
- las características de los usuarios;
- el número de personas que habitualmente los ocupan, visitan, usan o trabajan en ellos;
- la vulnerabilidad o la necesidad de una especial protección por motivos de edad, como niños o ancianos, por una discapacidad física, sensorial o psíquica u otras que puedan afectar su capacidad de tomar decisiones, salir del edificio sin ayuda de otros o tolerar situaciones adversas;
- la familiaridad con el edificio y sus medios de evacuación;
- el tiempo y periodo de uso habitual;
- las características de los contenidos previstos;

- h) el riesgo admisible en situaciones extraordinarias; y
- i) el nivel de protección del edificio.

El proyecto describe y define las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

En particular, y con relación al CTE, el proyecto define las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de las normativas aplicables. Esta definición incluye, al menos antes del certificado final de las obras, la siguiente información:

- a) las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
- b) las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- c) las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de la intervención.
- d) las instrucciones de uso y mantenimiento de la intervención terminada, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.

1.3.3. DATOS DE EMPLAZAMIENTO

La Agencia de Extensión Agraria de Teror, se sitúa al Norte, bordeando el casco histórico del municipio, en la llamada Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Se trata de una vía que marca el límite entre dicho casco urbano, y el espacio natural situado poco más al Norte. La vía se conforma como una sucesión de edificaciones a dos plantas, con fachada a calle y medianeras, donde la Agencia es la única edificación que rompe este modelo al desarrollarse a una sola planta y retranqueándose de sus medianeras y fachada al menos 3m en todo su perímetro.

En general, el entorno es nuevo y se encuentra en buen estado, se distingue por una variedad de acabados en las edificaciones, la cantidad de pequeños huertos y jardines, propios de un entorno urbano en crecimiento.

Las edificaciones colindantes son de reciente construcción, contando con aproximadamente toda esta área con unos 15 años de antigüedad.

Frente esta manzana, se encuentra el convento de las Dominicanas, edificio de gran valor, en uso y buen estado de conservación, situado en una rasante inferior al vial de referencia, que aporta amplitud a todo este espacio

Referencia Catastral **NO CONSTA**

1.3.4. DATOS DEL SOLAR

La parcela se desarrolla en ligera pendiente hacia el sur y tiene los siguientes linderos:

Norte: Espacio Natural Protegido
Sur: Avenida del Cabildo
Este: Edificación Colindante
Oeste: Edificación Colindante

Ámbito territorial	Superficie de la parcela	Altura (nivel del mar)	Latitud	Longitud	Distancia al mar
T.M. Teror	612,50 m ²	646,00 m	446.469,63	3.104.712,56	8.950,00 m

1.3.5. ANTECEDENTES DE PROYECTO

La edificación tiene unos 17 años de antigüedad, se encuentra en buen estado de conservación, no detectándose deficiencias en la estructura, instalaciones o acabados de gravedad, que determinen la necesidad de obras en este sentido.

Está construida en origen como edificio de oficinas, lo que asegura el encaje del programa dentro del mismo, y que los nuevos requerimientos de uso no sean numerosos, acoge sin mayor dificultad los usos a los que está destinado.

El espacio de retranqueo, sobre todo en la zona posterior, y el volumen de la edificación actual, facilitan en gran medida la incorporación y el ajuste de los usos, sin embargo, para ejecutar las obras propuestas, afectarán al funcionamiento cotidiano de la Agencia, con lo que durante la obra deberá estar sin trabajadores la edificación.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Programa de necesidades y obras a ejecutar

La edificación existente cuenta con plantas baja y sótano. Es la única en su entorno que mantiene un retranqueo con respecto a todos sus linderos, desplegando una 'falsa' fachada para resolver la alineación a la calle, a modo de pórtico de acceso.

Este pórtico determina los accesos al edificio, dividiéndolos en acceso central público, acceso izquierdo para vehículos que se dirigen al aparcamiento en planta sótano, y acceso derecho, sin uso definido pero alineado con la rampa de acceso al actual patio trasero de la edificación.

La planta baja de la edificación acoge los espacios puramente administrativos de la Agencia, las oficinas de atención al público, aseos, etc., y es donde se desarrolla la mayor actividad del centro. Se accede a esta mediante una escalera exterior, que salva la elevación producida por la planta sótano inferior. Se puede acceder a su vez, por el actual patio trasero de la edificación, a similar cota que la planta, a la que se llega mediante unas pequeña rampa y escaleras exteriores, en el retranqueo derecho de la edificación.

En planta sótano se dispone un aparcamiento con capacidad para dos vehículos y las estancias destinadas a sala de muestras, almacén e instalaciones. A este sótano se accede mediante una rampa para vehículos dispuesta a todo lo largo del retranqueo izquierdo de la edificación y mediante una escalera interior.

La ampliación se plantea en la zona posterior del edificio existente, en el actual patio trasero, consiguiendo varios objetivos pretendidos por la propiedad y técnicos: por un lado, el acceso adaptado mediante la rampa existente; por otro, la comunicación con el edificio existente a través del acceso actual al patio trasero; también se integra en el entorno y no destaca desde el vial principal al estar al final de la parcela; y por último, se crean una serie de espacios demandados por la agencia.

La ampliación tiene un doble acceso, lateral con rampa desde el exterior y frontal para comunicarse a las actuales dependencias, con lo que la distribución interior tiene forma de T y se crean las salas de aula de formación para unas 30 personas, un despacho, un office completo, una sala de reuniones, una sala de muestras, una sala de rack y unos aseos públicos con aseos masculinos, femeninos, adaptado para personas de movilidad reducida y un pequeño cuarto de limpieza.

La distribución del despacho, office y sala de juntas se realiza con mamparas de vidrio creando unos espacios más abiertos. Al igual que el aula de formación que se cierra mediante unos paneles correderos que hacen que esta sala pueda estar totalmente abierta al distribuidor y ser partícipe de este espacio. Se pretende evitar crear un pasillo al uso a través de las mamparas acristaladas y de los tabiques móviles.

Por otro lado, la creación de estos nuevos espacios hace que se reordene la planta alta del edificio existente, creando dos áreas abiertas a la entrada actual de la agencia con la zona administrativa y una sala de espera amplia con sillas y conexión a ordenadores para diferentes tipos de trámites. La reprografía se recorta ya

que el rack pasa a la zona nueva y la sala de reuniones y uno de los aseos pasan a ser despachos. El otro aseo existente se pasará a utilizar por parte de los trabajadores de la agencia. El distribuidor actual se amplía al eliminarse los dos salientes de pavés acristalado que albergaban el office y parte de las salas preexistentes para dotar de una mayor presencia de esta zona y como conexión con el edificio nuevo.

Tanto la escalera como la planta sótano del edificio no se modifican ya que los usos permanecen como en su origen, a excepción de la sala de muestras que pasa a estar en el nuevo edificio, pasando a ser un almacén sin cambio alguno.

En cuanto a los exteriores, en el acceso al edificio nuevo se crean tres espacios exteriores abiertos pero cubiertos, uno para las máquinas de extracción, ventilación y similares de ingeniería, otro como zona de lavado para ensayos y muestras de exterior con una zona de lavado y un desagüe centrado, y una tercera de acceso al edificio. En la zona existente se arreglan las humedades de la zona noreste del edificio mediante el levantado del pavimento e impermeabilización, se pinta la totalidad del exterior del edificio y se crea un nuevo rótulo de entrada a la agencia en la parte superior de la falsa fachada principal.

La cubierta se resuelve mediante un plano inclinado para dar luz al aula de formación y una cubierta plana con picón para el resto de la intervención y como conexión con la construcción existente.

En resumen, se crea una nueva edificación en la zona trasera de la parcela de una única planta de altura a la misma cota que la existente y de la parte actual se adecua en planta baja y se arreglan desperfectos en los exteriores.

Todos los interiores y exteriores del complejo edificado van pintados, con rotulaciones en vinilos a modo de señalética interior junto con directorios y rótulo exterior. Todo ello está plasmado en los planos que acompañan el proyecto.

El resumen de la obra a ejecutar tendrá los siguientes capítulos:

- 01 demoliciones
- 02 movimientos de tierras
- 03 cimentaciones
- 04 estructuras
- 05 fontanería y desagües
- 06 albañilería y cerramientos
- 07 pavimentos
- 08 alicatados y falsos techos
- 09 aparatos sanitarios
- 10 carpinterías
- 11 pinturas y acabados
- 12 exteriores y cubiertas
- 13 varios
- 14l instalaciones eléctricas
- 15l instalaciones de climatización
- 16l protección contra incendios
- 17l instalaciones telecomunicaciones
- 18 gestión de residuos
- 19 seguridad y salud

Siendo del primer capítulo al decimotercero de la parte de arquitectura exclusivamente, del decimocuarto al decimoséptimo de la parte de ingeniería y los dos últimos, el decimooctavo y decimonoveno, compartidos por la parte de arquitectura e ingeniería.

El objeto del proyecto técnico de ingeniería es la dotación de instalaciones a la nueva construcción que se proyecta, así como la actualización y reforma de las instalaciones eléctricas existentes adecuándolas al marco normativo actual y a las necesidades del titular de la instalación, además de la adecuación de la

climatización, ventilación, extracción, estudio de Protección Contra Incendios y sistema de Telecomunicaciones.

Uso característico y otros usos previstos

El uso característico el edificio es el de administrativo según la SI del CTE. Y consta de dos locales de riesgo bajo en planta sótano y uno en la zona nueva de la planta alta, que son respectivamente el aparcamiento y una sala de muestras en planta sótano y otra sala de muestras en planta alta.

Relación con el entorno

Las actuaciones que van a ser acometidas en la Agencia de Extensión Agraria van a conllevar una mejora sustancial del proyecto y su entorno al mejorar la edificación existente y crear una nueva con el fin de mejorar los servicios y el uso concreto en el espacio.

1.4.2. MARCO LEGAL APLICABLE

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) 1. del decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes sobre construcción.

Es de aplicación la normativa de las Normas Subsidiarias Urbanísticas del Plan General de Ordenación del Municipio de Teror, actualmente en fase de Aprobación Definitiva para la Adaptación Básica de las Normas Subsidiarias a la Ley del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

Así mismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de esta naturaleza.

Marco Normativo

- R.D.L. 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 6/2009, 6 de mayo, de medidas urgentes en materia de ordenación territorial para la dinamización sectorial y la ordenación del turismo.
- Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias
- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- R.D. 314/2006, de 17 de marzo y R.D. 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Planeamiento de aplicación

Ordenación de los Recursos Naturales y del Territorio

Instrumentos de ordenación general de recursos naturales y del territorio: -

Instrumentos de ordenación de los Espacios Naturales Protegidos: -

Instrumentos de Ordenación Territorial: PIO

Ordenación urbanística: NNSS Vigentes

Categorización, Clasificación y Régimen del Suelo

Clasificación del Suelo: Suelo Urbano

Categoría: SGad

Uso Característico: Administrativo

Normativa Básica y Sectorial de aplicación: No es de aplicación

Aplicación art. 166 TRLOTENC'00 (actos sujetos a licencia): Obras de construcción o edificación

Cumplimiento de otras Normativas

Estatales:

EHE-08	Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural.
NCSE '02	Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
TELECOMUNICACIONES	Real Decreto - Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. No es de aplicación.
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Desarrollado en proyecto anejo.
RITE	Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Desarrollado en proyecto anejo.
EFICIENCIA ENERGÉTICA	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.
SEGURIDAD Y SALUD	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. Se incluye estudio de seguridad y salud.
GESTIÓN DE RESIDUOS	Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Se incluye estudio de gestión de residuos.
ACCESIBILIDAD	Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Autonómicas:

Habitabilidad	Decreto 117/2006 de 1 de agosto, por el que se regulan las condiciones de habitabilidad de las viviendas y el procedimiento para la obtención de la cédula de habitabilidad. No es de aplicación.
Accesibilidad	Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

Normas de disciplina urbanística:

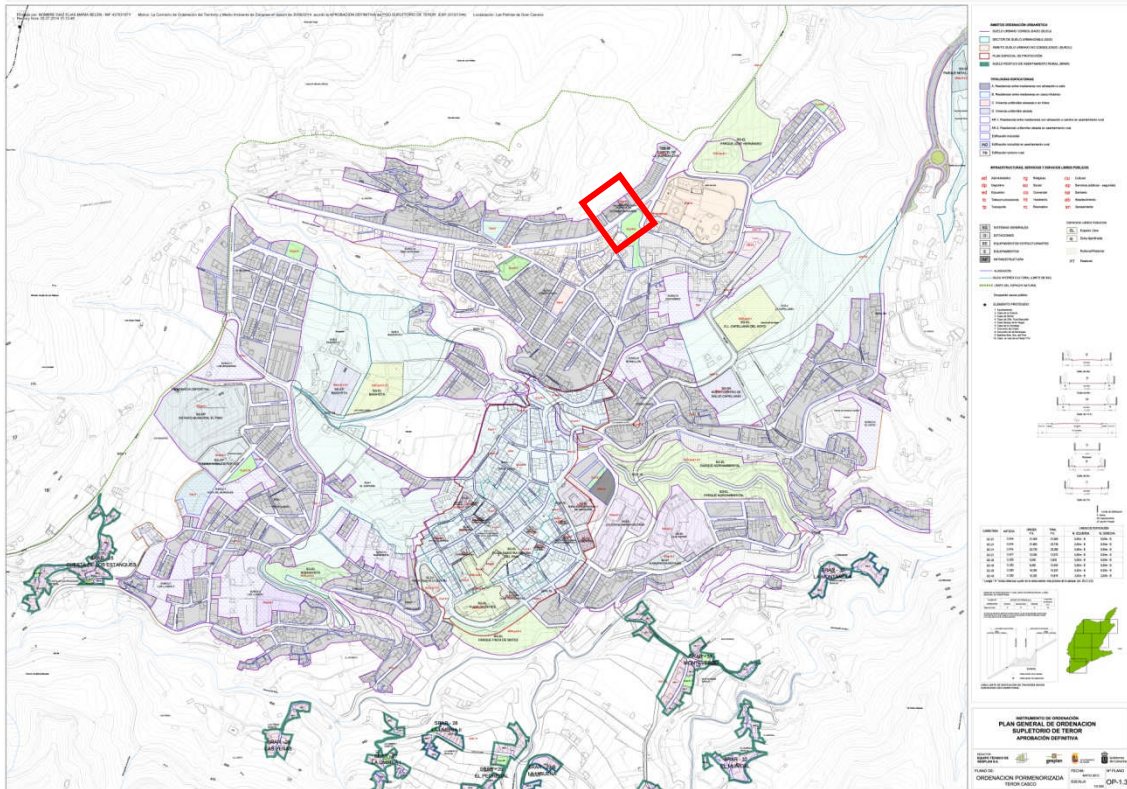
Ordenanzas municipales: Actualmente el municipio de Santa Brígida define si planeamiento urbano a través de unas Normas Subsidiarias que no recogen esta área mientras se encuentra en fase de aprobación el Plan General de Ordenación definitivo que recogerá esta zona.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

Adecuación a la Normativa Urbanística de aplicación

Es de aplicación la normativa de las Normas Subsidiarias Urbanísticas del Plan General de Ordenación del Municipio de Teror, actualmente en fase de Aprobación Definitiva para la Adaptación Básica de las Normas Subsidiarias a la Ley del Suelo y de los Espacios Protegidos de Canarias, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

En dicho PGO, la edificación viene recogida en el Plano OP 1.3, en la categoría de SGad 6.1 SG AD Agencia de extensión Agraria.



Extractado del PGO Municipal de Teror

Según las Normas Urbanísticas de la Ordenación Pormenorizada; Título II Condiciones generales y particulares de los usos; Capítulo VI Usos dotacionales o comunitarios; Artículo 62. Definición y clasificación:

(...)

1. Son usos dotacionales o comunitarios (de ahora en adelante uso/s dotacional/es) los que prestan a la población servicios de índole colectiva o general, así como usos y servicios públicos básicos para la vida colectiva.

2. Los usos dotacionales pueden materializarse en forma de Equipamientos, Dotaciones o Sistemas Generales, dependiendo de que la prestación del servicio sea como necesario, básico o esencial, desde punto de vista de la ordenación estructural o pormenorizada del ámbito dónde se pretenda implantar.

(...)

Y en el artículo 63. Categorías de los usos dotacionales:

Administración Pública (A): espacios en los que se desarrollan las tareas de gestión de los asuntos públicos y de atención al ciudadano sobre éstas. Se incluyen las dependencias del Estado, Comunidad Autónoma, Cabildo y Ayuntamiento, las de administración de justicia, los centros oficiales, las oficinas de correos, etc.

(...)

Y en el artículo 73. Uso dotacional de Administración Pública:

1. Los servicios de la Administración en que se desarrollen actividades a considerar dentro de la categoría de Oficinas, cumplirán las condiciones que las NNSS establece para éstas.

2. Índice de edificabilidad: 3 m²/m².

(...)

Y en el artículo 48. Categorías diferenciales dentro del uso de oficinas y despachos profesionales; de la Sección 2ª: Uso de Oficinas y Despachos Profesionales:

A los efectos de su concreción en el espacio y el establecimiento de condiciones particulares, dentro del uso característico de oficinas se distinguen las siguientes categorías:

Despachos profesionales: *cuando el servicio es prestado por un profesional liberal en determinadas piezas de su propia vivienda, o en local propio de superficie útil menor de trescientos (300) metros cuadrados.*

Local de oficina: *Local en el que se realizan actividades propias del uso de oficinas y que suponen la afluencia frecuente de público, tales como gestorías, sucursales bancarias, despachos de notarios, locales de atención al consumidor, o análogos. En esta categoría, la superficie (incluyendo la de estancia del público) no superará 500 m² construidos. Se incluye en el concepto de oficina las salas destinadas a recepción y conferencias, además de aquellos otros servicios tales como guarderías.*

Agrupación de oficinas: *Despachos o locales destinados a oficinas agrupados en una parte individualizada de un edificio, separada funcionalmente del resto, con accesos y servicios propios.*

Edificio de oficinas: *Edificio de oficinas de una sola empresa que supera las dimensiones de los locales de oficinas.*

Y en el artículo 49. Comunicaciones:

Todos los accesos a las oficinas desde los espacios de utilización por el público, tendrán una anchura mínima de ciento treinta (130) centímetros. La dimensión mínima de la anchura de las hojas de las puertas de paso para el público será de ochocientos veinticinco (825) milímetros.

Entre cada dos pisos se dispondrá de una escalera por cada quinientos (500) metros cuadrados de superficie o fracción en el piso inmediatamente superior, situadas donde generen menores recorridos.

Cuando el desnivel entre plantas con uso de oficinas dentro de un edificio sea superior a siete (7) metros deberá disponerse de un aparato elevador por cada quinientos (500) metros cuadrados de superficie de oficinas.

Y en el artículo 50. Altura libre de pisos:

La altura libre mínima de suelo a techo de edificios de uso exclusivo de oficinas será de trescientos (300) centímetros en todas las plantas. En los edificios con otros usos, las oficinas tendrán una altura libre en toda la superficie de acceso público igual a doscientos sesenta (260) centímetros como mínimo, sin perjuicio de que se impongan valores superiores en las normas del ámbito de ordenación.

Y en el artículo 51. Aseos:

Los locales de oficina dispondrán de los servicios sanitarios exigidos por la normativa general de seguridad e higiene en el trabajo. Los aseos en ningún caso podrán comunicar directamente con el resto del local debiendo disponerse un vestíbulo o espacio intermedio.

En los edificios donde se instalen varias firmas podrán agruparse los aseos, manteniendo el número y condiciones con referencia a la superficie total, incluyendo los espacios libres comunes de uso público desde donde se acceda.

Y en el artículo 52. Aparcamientos.

Se dispondrán como mínimo una plaza de aparcamiento en el interior de la parcela privada por cada cien (100) metros cuadrados de superficie de oficinas, cuando esta no haya de ser utilizable por el público, en cuyo caso, se dispondrá una plaza por cada setenta y cinco (75) metros cuadrados.

Condiciones de implantación del uso de oficinas.

- 1. En las oficinas de concurrencia pública deberá cumplirse con la normativa sectorial de accesibilidad y supresión de barreras físicas y las derivadas de las condiciones particulares de la tipología de que se trate y las de compatibilidad con el uso principal o característico que señalan los Planos de Ordenación Pormenorizada para la parcela o edificación en que se ubiquen.*
- 2. Cuando los despachos profesionales se integren en viviendas particulares cumplirán las condiciones del uso residencial, siempre que la superficie destinada a oficinas no supere el treinta y cinco por ciento (35%) del total de la vivienda. En caso contrario, cumplirán las condiciones establecidas en la presente sección.*

En cuanto a la normativa general de seguridad e higiene en el trabajo, según la Orden, de 9 de marzo de 1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo; en el Título II Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección; Capítulo III Servicios de higiene; Artículo 39. Vestuarios y aseos:

- 1. Todos los Centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo.*
La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 metros.
- 2. Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.*
- 3. Por excepción, en oficinas y comercios con plantilla inferior a diez trabajadores, los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa.*
- 4. Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.*
- 5. Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.*
- 6. A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.*

En el Artículo 40. Retretes:

- 1. En todo Centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.*
En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- 2. Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.*
- 3. Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.*
Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.
- 4. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.*
Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- 5. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.*

Y según 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; Capítulo II Obligaciones del empresario; Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa:

1. Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto.

2. Quedan derogados expresamente los capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprobada por Orden de 9 de marzo de 1971.

No obstante, y hasta tanto no se aprueben las normativas específicas correspondientes, se mantendrán en vigor:

1.º Los citados capítulos de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del presente Real Decreto en el apartado 2 de su artículo 1.

Y en el Anexo V Servicios higiénicos y locales de descanso; 2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes:

1.º 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.

2.º 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.

3.º Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.

4.º Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.

5.º Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.

6.º Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.

7.º Los retretes dispondrán 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.

8.º 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, deberán permitir 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.

9.º Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.

10. Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán 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.

Con lo que no es de aplicación la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo donde se especifica el número de aseos y tipos, pero si es de aplicación el 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, cumpliendo lo señalado para aseos.

En consecuencia, se opta por seguir las normas similares de otros municipios para espacios administrativos (el PGO de Las Palmas de Gran Canaria), en el que dentro del Artículo 2.6.8 Condiciones particulares de la clase Terciario de las Normas Pormenorizadas, 3. Condiciones particulares de la categoría Oficinas:

Los establecimientos dedicados a Oficinas deberán disponer de cuartos de aseos que no comunicarán directamente con el resto del local, sino a través de un vestíbulo o espacio intermedio y serán independientes para uno y otro sexo, debiendo establecer en cada aseo como mínimo un inodoro y un lavabo por cada cien (100) metros cuadrados o fracción de superficie construida de local, o bien, con justificación expresa, cada 20 puestos de trabajo o fracción.

Con lo que se cumple con dicha normativa de referencia para el proyecto

Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación. Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
La edificación ha sido proyectada de manera que la disposición y dimensiones de sus espacios, y la dotación de instalaciones, facilitan la adecuada realización de las funciones previstas en las mismas.
2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
La edificación cumple con todos los requisitos exigidos en función de sus características en cuanto a accesibilidad.
3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
El edificio ha sido proyectado de manera que se cumple todos los requisitos establecidos en la normativa vigente, tanto en el Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, así como en el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo; y la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones.
4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.
La edificación tiene buzón postal de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
La edificación se ha proyectado para que cumpla todos los requisitos necesarios que no produzcan daños, ni en la propia edificación ni en alguna de sus partes, que tengan su origen en

- la cimentación, soportes, vigas, forjados, muros de carga o cualquier otro elemento estructural, ni afecten a éstos, garantizándose así la resistencia mecánica y la estabilidad de la edificación.
2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio en su interior y las características y situación del proyecto garantizan que quede limitado el riesgo de propagación exterior de un incendio, tanto en el mismo edificio como a otros. Dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el mismo o alcanzar un lugar seguro.
La edificación dispone de aquellos equipos e instalaciones exigidos en función de su uso y condición para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
Tanto el edificio como su entorno cumplen con las condiciones que les son exigidas para facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
La estructura portante ha sido proyectada para que mantenga la resistencia al fuego exigida durante el tiempo necesario para que puedan llevarse a cabo las exigencias básicas anteriores.
 3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
La edificación cumple las condiciones para que en ella existan unas condiciones de salubridad y estanqueidad adecuadas en sus ambientes interiores, y para que éstas no deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una buena gestión de los residuos.
La edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.
El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el de forma acorde con el sistema público de recogida.
La edificación dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
Así mismo, la edificación dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.
La edificación dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.
2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades
Las características de la edificación garantizan que la salud de los usuarios de la misma no esté en peligro a causa del ruido percibido, y puedan realizar así satisfactoriamente sus actividades en las mismas.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, fachadas) y horizontales (cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
 La edificación proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la zona de Tejada, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.
 Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales, que puedan perjudicar las características de la envolvente.
 Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.
 La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.
 La edificación objeto del presente proyecto cumple asimismo los requisitos establecidos en todas las normativas de obligado cumplimiento que le son de aplicación, según la relación expresada en apartados anteriores.

1.4.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA GEOMETRÍA

Los edificios donde se localiza la intervención del presente proyecto son de forma variable, con unas dimensiones y geometría del espacio recogidas en el conjunto de planos que describen el proyecto.

Superficies por usos y totales:

Planta	Dependencia	Superficie útil	Superficie Construida
Ampliación edificio Administrativo			
Planta baja	Distribuidor nuevo	28,38 m ²	
	Aula de formación	59,10 m ²	
	Despacho 4	14,08 m ²	
	Office	10,53 m ²	
	Sala de Juntas	16,03 m ²	
	Sala de muestras	19,87 m ²	
	Rack	4,73 m ²	
	Aseos públicos	30,06 m ²	
	TOTAL Planta Baja	182,78 m²	204,30 m²
Ampliación edificio Administrativo		182,78 m²	204,30 m²

Edificio Administrativo existente			
Planta baja	Distribuidor actual	30,62 m ²	
	Sala de espera	31,17 m ²	
	Administrativo	26,45 m ²	
	Reprografía	4,43 m ²	
	Despacho 1	16,25 m ²	
	Despacho 2	13,48 m ²	
	Despacho 3	11,97 m ²	
	Aseos	10,77 m ²	
	Escalera PB	4,04 m ²	
	TOTAL Planta Baja	149,18 m²	169,20 m²
Planta sótano	Escalera PS	8,80 m ²	
	Aparcamiento	101,13 m ²	
	Almacén 01	16,12 m ²	
	Almacén 02	9,83 m ²	
	Sala de máquinas	3,90 m ²	
	Aljibe	3,90 m ²	
	Distribuidor PS	9,40 m ²	
	TOTAL Planta Sótano	153,08 m²	178,20 m²
Edificio Administrativo existente		302,26 m²	347,40 m²
Total Edificio Administrativo sobre rasante		331,96 m²	373,50 m²
Total Edificio Administrativo		485,04 m²	551,70 m²
Zonas Exteriores			
	Patio	22,82 m ²	
	Zona lavado	8,00 m ²	
	Patio instalaciones	6,72 m ²	
	Acceso y rampa PMR	57,60 m ²	
	Atrio	9,00 m ²	
	Jardín y Acceso	62,15 m ²	
	Rampa vehículos	57,90 m ²	
	TOTAL Zonas exteriores	224,19 m²	239,05 m²
Total Superficie Parcela			612,55 m²
Superficie total construida sobre rasante			373,50 m²
Superficie total construida bajo rasante			178,20 m²
Superficie construida total			551,70 m²
Superficie ocupada			430,30 m²
Superficie zonas exteriores			239,05 m²
Superficie total parcela			612,55 m²

Nota: Las superficies útiles de las dependencias se encuentran relacionadas en los planos de superficies

Por lo tanto, hay 204,30 m² de superficie construida nueva en la ampliación del edificio administrativo, 169,20 m² de superficie construida reformada en el administrativo existente de planta alta y 178,20 m² de superficie construida sin alterar en el sótano existente.

1.4.5. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los sistemas concretos del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.

A. SISTEMA ESTRUCTURAL:

Cimentación:

Subsistema	E₁	La cimentación proyectada responde a los esfuerzos sometidos por la estructura y uso del edificio, así como las características resistentes del terreno según los datos del estudio geotécnico o estimados, no existiendo indicios de nivel freático a la profundidad estimada de la cimentación.
Materiales		Hormigón armado Acero B-500-S
Geometría		Losa de cimentación. Losa de Cimentación de hormigón armado con vigas de borde y vuelo en zona trasera para apoyar muro de contención del terreno.
Parámetros		Salubridad: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio como consecuencia del agua procedente del terreno disponiendo medios que impidan su penetración, o en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños, para ello se han adoptado por las soluciones constructivas indicadas en el documento básico HS sección 1 , protección frente a la humedad. Seguridad Estructural: Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos SE, SE-AE, SE-C del CTE , a la instrucción de hormigón estructural EHE-08 y a la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación NCSE-02 .

Estructura portante:

Subsistema	E₂	Elementos estructurales que conforman los pórticos del edificio
Materiales		Hormigón armado Acero B-500
Geometría		Pórticos formados por pilares de base cuadrada y vigas planas. El sistema estructural se compone de pórticos de hormigón armado constituidos por muros y pilares de sección cuadrada y por vigas planas de diferentes dimensiones en función de las luces a salvar
Parámetros		Seguridad Estructural: En relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos SE, SE-AE,

SE-C del CTE, a la instrucción de hormigón estructural **EHE-08** y a la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación **NCSE-02**.

Estructura horizontal:

Subsistema	E₃	Forjados que completan el sistema estructural
Materiales		Hormigón armado Acero B-500
Geometría		Placas aligeradas apoyadas sobre vigas de hormigón armado con canto 20+5.
Parámetros		Seguridad Estructural: La resistencia mecánica y la estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y las posibilidades de mercado. Los usos previstos del edificio quedan definidos en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva y tomando en consideración las acciones del documento básico SE-AE . Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos SE, SE-AE, SE-C del CTE , a la instrucción de hormigón estructural EHE-08 y a la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación NCSE-02 .

Los datos de cálculo y justificación están recogidos y desarrollados en la separata de Seguridad Estructural.

B. SISTEMA ENVOLVENTE:

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

- Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.
- Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Espacios habitables	Uso residencial y administrativo (unidades de uso calefactadas)
	Uso comercial (lavandería y local)
	Uso aparcamiento (zonas comunes calefactadas de acceso al interior del edificio)
Espacios NO habitables	Uso residencial (zonas comunes no calefactadas y cuartos de servicio interiores en viviendas)
	Uso administrativo (zonas comunes no calefactadas)
	Uso aparcamiento (garajes, trasteros, cámaras técnicas y sus zonas comunes)

Descripción del sistema envolvente del proyecto:

Cerramiento	Subsistema		Orientación
Fachadas	M₁	Muro en contacto con el aire	Muros de espacios habitables excepto la superficie que comunica con los espacios no habitables.
	M₂	Muro en contacto con espacios no habitables	Muros que separan los espacios habitables de los no habitables.
	H	Huecos	Puertas y ventanas en contacto con el exterior de cada fachada excepto, en los espacios no habitables
Cubiertas	C₁	En contacto con el aire	Superficie opaca de la cubierta.

	C₂	En contacto con un espacio no habitable	Superficie en contacto espacios no habitables.
Suelos	S₁	Apoyados sobre el terreno	Superficie opaca apoyada sobre el terreno en una posición con respecto a la rasante, superficial o a una cota inferior a 0,50 cm.
	S₂	En contacto con espacios no habitables	Superficie opaca que separa espacios habitables con el garaje.
	S₃	En contacto con el aire exterior	Superficie opaca de espacios habitables en contacto con la intemperie.
Contacto con el terreno	T₁	Muros en contacto con el terreno	Muros bajo rasante con una mejora térmica en caso de limitar espacios habitables.
	T₂	Cubiertas enterradas	-
	T₃	Suelos a una profundidad mayor de 0,50 metros	Superficie opaca apoyada sobre el terreno a una cota superior a 0,50 cm.
Medianerías	M_D	Cerramientos de medianería	Se considera como fachadas sin acabado exterior.

Muros en contacto con el aire (Fachada):

Subsistema	M₁	Cerramientos de fachadas multicapa , de materiales constructivos de alta densidad, con algún material aislante térmico comercial incorporado y de una mejora del aislamiento acústico.		
		Tipos utilizado en el proyecto		M_{1A} M_{1B} -
Parámetros		<p>Seguridad Estructural: El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se han considerado al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura. A efectos de la acción del viento se considerará en coeficiente de exposición según la ubicación y características de edificio.</p> <p>Seguridad en caso de Incendio: Se ha considerado la distancia entre huecos de los distintos sectores de incendios del edificio proyectado, así como la presencia de edificaciones colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto.</p> <p>En cuanto a la accesibilidad por la fachada, se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura libre o gálibo, y la capacidad portante del vial de aproximación). La fachada se ha proyectado teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada una de las plantas de la edificación proyectada y las exigencias del documento básico SI, para facilitar el acceso a cada una de las plantas (altura de alfeizar, dimensiones horizontales y verticales, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio), del personal del servicio de extinción de incendios.</p> <p>Seguridad de utilización: La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados a una altura sobre zonas de circulación que incumpla las limitaciones definidas en el documento básico SUA.</p> <p>Salubridad: La zona pluviométrica en la que se ubicará edificio, así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el documento básico HS.</p> <p>Protección frente al ruido: Se han considerado los valores mínimos que deben cumplir estos cerramientos considerando si pertenece a un recinto protegido o habitable.</p>		

Ahorro de energía: Las fachadas de la edificación proyectada, agrupado en sus seis orientaciones, poseen unas características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad donde se ubica, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno. Considerando la zona climática según el apéndice **D**, para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia máxima definida en las tablas del documento básico **HE** sección **1º**, obtenida de la transmitancia media de los muros de cada fachada teniendo en cuenta la orientación, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación además del factor solar modificado medio.

Los cerramientos de fachadas se han diseñado para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar sus características, evitando la formación de mohos en su superficie interior, que no se produzca una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

Muro en contacto con espacios no habitables:

Subsistema	M₂	No constan			
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-	-

Huecos (vidrios u marcos):

Subsistema	H	Son las partes modificables de la envoltura que permite el control ambiental del edificio, regulando los intercambios de energía y aire entre el interior y el exterior, con el objetivo de mantener las condiciones ambientales del interior dentro de unos márgenes de comodidad frente a las condiciones climáticas.			
		Tipos utilizado en el proyecto	H_VA	-	-

Parámetros

Seguridad Estructural: Según el mapa de isotacas según mapa de la figura D.1 del documento básico SE-AE, anejo D, a Canarias le corresponde la zona C, con valor básico de la velocidad del viento $V_b = 29$ m/s, con una presión básica del viento $Q_b = 525,60$ Pa.

Considerando que la edificación proyectada está en una zona urbana, y en base a la situación de la fachada (expuesta o lateral) y de la altura H de la ventana con respecto al nivel del suelo, se obtiene la siguiente clasificación de resistencia al viento de la ventana según la norma **UNE-EN-12210**.

El nivel de flecha frontal relativa depende del tipo de acristalamiento elegido. La flecha frontal relativa en la carpintería no debe exceder de 1/300 para doble acristalamiento.

Dado que nuestra carpintería se acristalará con doble acristalamiento la flecha frontal relativa debe ser menor o igual a **1/300**, obteniéndose una clasificación final de resistencia al viento de la ventana según la norma **UNE EN 12210 de Clase 4**.

Debido a la situación geográfica del edificio, a los huecos y lucernario del edificio proyectado, no le es de aplicación las cargas de nieve.

Seguridad en caso de Incendio: Se ha considerado los mismos parámetros que la fachada al formar parte de ella.

Seguridad de utilización: El diseño de las barreras de protección de los huecos de la fachada se ha considerado el desnivel existente entre la cota del pavimento acabado en el interior de cada planta con respecto a la rasante de la calle. También se garantiza la limpieza de los acristalamientos exteriores según lo indicado en el documento básico.

Salubridad: Para la adopción del sistema correspondiente a los huecos de las fachadas, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará el edificio, así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta el grado de estanqueidad al agua de las carpinterías, así como las condiciones de punto singular de encuentro de la fachada con la carpintería, exigido en el documento básico **HS** sección **1º**.

Según el mapa de zona pluviométrica de promedios que figuran en el **CTE**, a Canarias le corresponden las zonas **III** y **IV**.

Considerando que las fachadas del proyecto que nos ocupa y la resistencia al viento clase **4**, la clasificación necesaria de estanqueidad al agua es la **Clase 7A**.

La clasificación necesaria se ha realizado de acuerdo con la norma **UNE EN 12208**.

Se dispondrán aireadores que permitan la calidad interior de las unidades de uso que exige el documento básico.

Protección frente al ruido: Se ha elegido la carpintería con una permeabilidad al aire, según la norma **UNE EN 12207**, de clase **2 o superior**, con doble acristalamiento.

Se han considerado los valores mínimos que deben cumplir los huecos de la fachada, los aireadores y las cajas de persiana, en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y/o habitable y el exterior indicados en la normativa vigente.

La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Ahorro de energía: La permeabilidad al aire de las carpinterías, de los huecos y lucernario de los cerramientos que limitan los espacios habitables del edificio con el ambiente exterior se determina en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el documento básico **HE**.

Se considerarán aceptables los huecos y lucernario clasificados según la norma **UNE EN 12207** para las distintas zonas climáticas.

Zonas climáticas A y B.....Clase 1, **Clase 2**, Clase 3, Clase 4

Zonas climáticas C, D y E.....**Clase 2**, Clase 3, Clase 4

La permeabilidad al aire de la ventana es **Clase 2 o superior**, clase que cumple con cualquier zona climática.

Diseño y otros: Con carácter general los alfeizares de los huecos de ventana se reforzarán con una correa de hormigón de canto mínimo de 8 cm, empotradas en las jambas un mínimo de 20 cm.

Las ventanas exteriores cuentan con un sistema de oscurecimiento de igual color que la carpintería.

Se comprobará y verificará que cumplan con las especificaciones dadas tanto en la memoria de Cumplimiento de Aislamiento Acústico, así como Térmico y en cualquier caso con las dadas por las Normas Tecnológicas **NTE-FLC** para carpintería de aleaciones ligeras en muros de cerramiento.

Cubiertas (en contacto con el aire):

Subsistema	C ₁	La cubierta ha de garantizar la estanqueidad al agua, a la nieve y al viento, aislar térmicamente, posibilitar la atenuación acústica de ruidos aéreos o de impacto, estabilidad ante las acciones estáticas y dinámicas, seguridad ante la propagación de incendios y asegurar la durabilidad y compatibilidad de sus materiales.		
		Tipos utilizado en el proyecto		C _{1A} C _{1B} -
Parámetros		<p>Seguridad Estructural: Se ha considerado el peso propio de los diferentes elementos que conforman la cubierta, el peso y ubicación de elementos tales como subestructura portante de paneles de captación solar, depósitos, etc. Así como de los elementos estructurales horizontales sobre lo que se sustentan.</p> <p>Se prepararán esperas que sirvan de anclaje a la estructura de las placas solares para evitar daños de los materiales empleados.</p> <p>Seguridad en caso de Incendio: Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, se ha tenido en consideración los parámetros técnicos establecidos en el documento básico SI.</p> <p>Las condiciones de los materiales limitan el riesgo de propagación exterior superficial de un incendio sobre la cubierta.</p> <p>Seguridad de utilización: Permite que sea accesible al menos para su uso y mantenimiento.</p> <p>Salubridad: La cubierta del edificio proyectado se ha diseñado para limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua procedente de precipitaciones en el interior del edificio, disponiendo para ello, de medios que impiden su penetración y que permiten su evacuación sin producción de daños materiales. Se garantiza la impermeabilización de la cubierta según las condiciones constructivas y singulares establecidas en el documento básico HS.</p> <p>Protección frente al ruido: Se han considerado los valores mínimos que debe cumplir la cubierta en función de los valores límite de aislamiento acústico entre un recinto protegido y/o habitable y el exterior indicados en la normativa vigente.</p> <p>Ahorro de energía: Posee unas características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad donde se ubica, del uso de la edificación proyectada y del régimen de verano y de invierno.</p> <p>En la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia máxima definida en las tablas del documento básico HE.</p> <p>La cubierta se ha diseñado para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar sus características evitando la formación de mohos en su</p>		

superficie interior, que no se produzca una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

En la cubierta se ha previsto la disposición de placas solares para la contribución solar mínima de agua caliente.

Diseño y otros: Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

Cubierta (en contacto con espacios no habitables):

Subsistema	C₂	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Suelos apoyados sobre el terreno:

Subsistema	S₁	Las soleras estarán protegidas o ventiladas para evitar condensaciones de vapor de agua procedentes del terreno, y el contacto de los cerramientos con la cimentación deberá ser tratado para impedir las humedades por capilaridad .		
		Tipos utilizado en el proyecto	S_{1A}	-

Parámetros

Seguridad Estructural: Se ha considerado las bases del subsistema estructural [A₃] y los empujes a los que está expuesto.

Seguridad en caso de Incendio: En la solución constructiva se ha previsto que la resistencia al fuego de los materiales que delimitan el local alcance al menos los valores fijados en el documento básico **SI**.

Seguridad de utilización: Para el diseño de la solera y losa se considera los aspectos de los documentos básicos **SI** y **SUA**. Se ha diseñado para limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua procedente del terreno o de las escorrentías en el interior del edificio, disponiendo para ello de medios que impidan su penetración y que permiten su evacuación sin producción de daños. Se garantiza la impermeabilización según los parámetros establecidos en el documento básico **HS**.

Protección frente al ruido: No afecta aparentemente en el diseño del subsistema.

Ahorro de energía: Se ha tenido en cuenta la transmitancia térmica que se obtiene en función de la profundidad de la solera o losa respecto el nivel del terreno, de su resistencia térmica y la longitud característica.

Considerando la zona climática según el apéndice **D**, y las características del cerramiento se alcanzará los índices establecidos en el documento básico **HE**.

Diseño y otros: Las soluciones adoptadas figuran recogidas en los planos que componen la documentación gráfica del proyecto.

Suelos interiores en contacto con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior:

Subsistema	S₂	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Suelos en contacto con el exterior (cuerpos volados en contacto con la intemperie):

Subsistema	S ₃	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Muros en contacto con el terreno:

Subsistema	T ₁	Cerramientos de fachadas multicapa , de materiales constructivos de alta densidad, con algún material aislante térmico comercial incorporado y de una mejora del aislamiento acústico.		
		Tipos utilizado en el proyecto	T _{1A}	-

Parámetros

Seguridad Estructural: El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se han considerado al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura. A efectos de la acción del viento se considerará en coeficiente de exposición según la ubicación y características de edificio.

Seguridad en caso de Incendio: Se ha considerado la distancia entre huecos de los distintos sectores de incendios del edificio proyectado, así como la presencia de edificaciones colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto.

En cuanto a la accesibilidad por la fachada, se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura libre o gálibo, y la capacidad portante del vial de aproximación). La fachada se ha proyectado teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada una de las plantas de la edificación proyectada y las exigencias del documento básico **SI**, para facilitar el acceso a cada una de las plantas (altura de alfeizar, dimensiones horizontales y verticales, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio), del personal del servicio de extinción de incendios.

Seguridad de utilización: La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados a una altura sobre zonas de circulación que incumpla las limitaciones definidas en el documento básico **SUA**.

Salubridad: La zona pluviométrica en la que se ubicará edificio, así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el documento básico **HS**.

Protección frente al ruido: Se han considerado los valores mínimos que deben cumplir estos cerramientos considerando si pertenece a un recinto protegido o habitable.

Ahorro de energía: Las fachadas de la edificación proyectada, agrupado en sus seis orientaciones, poseen unas características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad donde se ubica, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno. Considerando la zona climática según el apéndice **D**, para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia máxima definida en las tablas del documento básico **HE** sección **1º**, obtenida de la transmitancia media de los muros de cada fachada teniendo en cuenta la orientación, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en

la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación además del factor solar modificado medio.

Los cerramientos se han diseñado para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar sus características, evitando la formación de mohos en su superficie interior, que no se produzca una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

Suelos apoyados sobre el terreno (profundidad mayor de 0,50 metros):

Subsistema	T ₃	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Medianerías:

Subsistema	M _D	Cerramientos de fachadas multicapa , de materiales constructivos de alta densidad, con algún material aislante térmico comercial incorporado y de una mejora del aislamiento acústico.		
		Tipos utilizado en el proyecto	M _{DA}	-

Parámetros

Seguridad Estructural: El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se han considerado al margen de las sobrecargas de uso, acciones climáticas, etc. Se han considerado como cargas lineales sobre la estructura. A efectos de la acción del viento se considerará en coeficiente de exposición según la ubicación y características de edificio.

Seguridad en caso de Incendio: Se ha considerado la distancia entre huecos de los distintos sectores de incendios del edificio proyectado, así como la presencia de edificaciones colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones que componen el proyecto.

En cuanto a la accesibilidad por la fachada, se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales (ancho mínimo, altura libre o gálibo, y la capacidad portante del vial de aproximación). La fachada se ha proyectado teniendo en cuenta los parámetros necesarios para facilitar el acceso a cada una de las plantas de la edificación proyectada y las exigencias del documento básico **SI**, para facilitar el acceso a cada una de las plantas (altura de alfeizar, dimensiones horizontales y verticales, ausencia de elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio), del personal del servicio de extinción de incendios.

Seguridad de utilización: La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados a una altura sobre zonas de circulación que incumpla las limitaciones definidas en el documento básico **SUA**.

Salubridad: La zona pluviométrica en la que se ubicará edificio, así como su grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el documento básico **HS**.

Protección frente al ruido: Se han considerado los valores mínimos que deben cumplir estos cerramientos considerando si pertenece a un recinto protegido o habitable.

Ahorro de energía: Las fachadas de la edificación proyectada, agrupado en sus seis orientaciones, poseen unas características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad donde se ubica, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno. Considerando la zona climática según el apéndice **D**, para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia máxima definida en las tablas del documento básico **HE** sección **1º**, obtenida de la transmitancia media de los muros de cada fachada teniendo en cuenta la orientación, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la fachada tales como contorno de huecos pilares en fachada y de cajas de persianas, la transmitancia media de huecos de fachadas para cada orientación además del factor solar modificado medio.

Los cerramientos de fachadas se han diseñado para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar sus características, evitando la formación de mohos en su superficie interior, que no se produzca una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.

C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN:

Recintos protegidos	Uso residencial (habitaciones y estancias)
	Uso administrativo (oficinas, despachos y salas de reunión)
	Uso docente (aulas, salas de conferencia, bibliotecas y despachos)
	Uso sanitario (quirófanos, habitaciones y salas de espera)
Recintos habitables	Uso residencial (baños, cocinas, pasillos, distribuidores y escaleras)
	Uso administrativo (baños, aseos y pasillos)
	Uso docente (baños, pasillos, distribuidores y escaleras)
	Uso sanitario (baños, pasillos, distribuidores y escaleras)
Recintos no habitables	Trasteros y sus zonas no comunes
	Cámaras técnicas y sus zonas no comunes
	Desvanes no acondicionados y sus zonas comunes
Recintos ruidosos	Lavandería

Cerramiento	Componente		Orientación
Particiones interiores de la misma unidad de uso	M_{3v}	Particiones interiores verticales	Paramentos verticales que conforman los diferentes recintos en la misma unidad de uso.
	M_{3c}	Huecos interiores	Carpinterías interiores que comunican los diferentes recintos en la misma unidad de uso.
	M_{3H}	Particiones interiores horizontales	Paramentos horizontales que separan dos unidades de uso con la misma actividad.
Particiones separadoras de otras unidades de uso	M_{4v}	Particiones separadoras verticales	Paramentos verticales que conforman los diferentes recintos en la misma unidad de uso.
	M_{4H}	Particiones separadoras horizontales	Paramentos horizontales que separan dos unidades de uso con la misma actividad.
Particiones separadoras	M_{5v}	Particiones separadoras verticales	Paramentos verticales que delimitan las unidades de uso de las zonas comunes.
	M_{5c}	Huecos de comunicaciones con zonas comunes	Carpinterías interiores que comunican cada unidad de uso con las zonas comunes.

de zonas comunes	M_{5H}	Particiones separadoras horizontales	Paramentos verticales que separan dos unidades de uso con diferente actividad.
Particiones separadoras con recintos de actividad y/o instalaciones	M_{6V}	Particiones separadoras verticales	Paramentos verticales que conforman los diferentes recintos protegidos y habitables en la misma unidad de uso.
	M_{6H}	Particiones separadoras horizontales	Paramentos horizontales que separan dos unidades de uso con diferente actividad.

Particiones interiores:

Subsistema	M_{3V}	Partición vertical conformando la tabiquería interior de cada unidad funcional creando una división interna estableciendo un programa.		
		Tipos utilizado en el proyecto		M_{3VA} M_{3VB} M_{3VC}
Parámetros		<p>Seguridad Estructural: Se ha tenido en cuenta las soluciones según la normativa vigente, considerando los recintos resultantes protegidos y habitables.</p> <p>Diseño y otros: Tabiquería según planos de referencia y mediciones.</p>		

Carpintería interior:

Subsistema	M_{3C}	Carpinterías que completan la división interna de cada unidad funcional y permite la comunicación entre las diferentes estancias.		
Parámetros		<p>Seguridad Estructural: Se ha tenido en cuenta el impacto con elementos frágiles, atrapamiento y aprisionamiento determinados en el documento básico SUA. Las alturas libre para los usos establecidos en el documento básico SUA y la normativa de habitabilidad vigente al igual que los pasos libres que introduce la normativa de accesibilidad.</p> <p>Salubridad: Se han considerado que las aberturas de pasos se encuentren alojada en la propia carpintería cuando la holgura existente entre la hoja y el suelo no fuese suficiente.</p> <p>Diseño y otros: Puertas según planos de referencia y mediciones.</p>		

Suelos separadores interiores:

Subsistema	M_{3H}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto		- -

Particiones separadores de propiedades o usuarios distintos:

Subsistema	M_{4V}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto		- -

Suelos separadores de propiedades o usuarios distintos:

Subsistema	M_{4H}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto		- -

Paredes separadoras de zonas comunes:

Subsistema	M_{5V}	No constan		
------------	-----------------------	-------------------	--	--

		Tipos utilizado en el proyecto	-	-
--	--	--------------------------------	---	---

Carpintería separadoras de zonas comunes:

Subsistema	M _{5c}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Suelos separadores de zonas comunes:

Subsistema	M _{5H}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Paredes separadoras de zonas habitables con uso diferente (Cargas térmicas):

Subsistema	M _{6v}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

Suelos separadores de zonas habitables con uso diferente (Cargas térmicas):

Subsistema	M _{6H}	No constan		
		Tipos utilizado en el proyecto	-	-

D. SISTEMA DE ACABADOS:

Subsistema	R _E	Revestimientos exteriores:
Parámetros		<p>Salubridad: Se ha tenido en cuenta las características de permeabilidad.</p> <p>Protección frente al ruido: La absorción acústica.</p> <p>Diseño y otros: Otra variable de los revestimientos superficiales exteriores considerado ha sido el coeficiente de reflexión o reflectancia de los materiales empleados, que cumple con la doble función de reflexión luminosa y reflexión de la radiación térmica solar y la emisión infrarroja nocturna.</p>
Subsistema	R _v	Revestimientos interiores verticales:
Parámetros		<p>Salubridad: Se ha tenido en cuenta las características higiénicas.</p> <p>Protección frente al ruido: La absorción acústica y la reducción del sonido reverberante.</p> <p>Diseño y otros: Otra variables fundamentales de diseño de los revestimientos superficiales interiores han sido el coeficiente de reflexión luminosa (reflectancia) de los materiales empleados, que cumple con la función de reflexión de la luz natural y artificial.</p>
Subsistema	R _H	Revestimientos interiores horizontales:
Parámetros		<p>Protección frente al ruido: La absorción acústica y la reducción del sonido reverberante.</p> <p>Diseño y otros: Otras variables de diseño de los revestimientos superficiales interiores han sido el coeficiente de reflexión luminosa (reflectancia) de los materiales empleados y la absorción acústica, que cumple con la función de reflexión de la luz natural y artificial.</p>
Subsistema	R _s	Solados:

Parámetros		Seguridad de utilización: Se ha tenido en cuenta las características de resbaladidad y exigencias del DB SUA. Diseño y otros: Permiten un ambiente seco y limpio, impidiendo la proliferación de microorganismos, la presencia de sustancias alérgicas, y la emisión de sustancias nocivas o insalubres.
Subsistema	Rc	Cubierta:
Parámetros		Seguridad de utilización: Se ha tenido en cuenta que sean resistentes al menos para labores de mantenimiento. Salubridad: Se ha tenido en cuenta las características sus propiedades de permeabilidad frente a la lluvia. Diseño y otros: El sistema de fijación en base a la pendiente o inclinación de la cubierta.

E. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL:

Protección frente a la humedad:

Subsistema	HS ₁	Se ha considerado el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los muros y disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.
------------	-----------------	--

Recogida y evacuación de basuras:

Subsistema	HS ₂	Se ha previsto que el edificio disponga de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
------------	-----------------	---

Calidad del aire interior:

Subsistema	HS ₃	<p>El edificio dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.</p> <p>Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y del entorno exterior, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.</p>
------------	-----------------	---

F. SISTEMA DE SERVICIOS:

Abastecimiento de agua:

Subsistema	HS ₄	El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible,
------------	-----------------	---

		aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.
--	--	--

Evacuación de agua:

Subsistema	HS₅	El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
------------	-----------------------	---

Suministro eléctrico:

Subsistema	BT	Se ha previsto la instalación eléctrica necesaria para que la compañía eléctrica pueda suministrar a cada unidad funcional del edificio la tensión correspondiente.
------------	-----------	---

Recogida de basuras:

Subsistema	HS₂	En el municipio en el que se sitúa el edificio solamente existe un sistema de recogida centralizada, no existiendo servicio de recogida puerta a puerta.
------------	-----------------------	--

1.5. PRESTACIONES DE LA CONSTRUCCIÓN

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE

Requisitos básicos:	Según CTE	En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto	
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE y EHE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo". Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	Decreto 117/2006	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	Ley 1/1995 RD 227/1997	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	RD Ley 1/1998	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Prestaciones que superan el CTE en proyecto

Prestaciones que superan el CTE en proyecto

Seguridad	No procede
Habitabilidad	No procede
Funcionalidad	No procede

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias objeto del presente proyecto se han diseñado de acuerdo a las necesidades establecidas por el promotor y para las que se concibe el acondicionamiento del edificio y su entorno. Cualquier otro uso distinto, no se recoge en este proyecto ni es objeto de las autorizaciones a tramitar.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones estarán limitadas al uso establecido en el presente proyecto.

1.6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras es de **ONCE (11) MESES** desde la firma del acta de replanteo.

1.7. GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anexo II al presente proyecto se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra. El presupuesto de ejecución material de gestión de residuos de la parte de arquitectura del presente proyecto asciende a la cantidad de **MIL SEISCIENTOS DIEZ Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (1.618,41 €)**.

1.8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Anexo III se desarrolla el Estudio de Seguridad y Salud. El presupuesto de ejecución material de seguridad y salud de la parte de arquitectura del presente proyecto asciende a la cantidad de **TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (3.581,91 €)**.

1.9. DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO. UNE 157001:2002

Para la redacción formal del presente proyecto se ha seguido lo estipulado en la *Norma UNE 157001:2002*, cuyo objeto es establecer las consideraciones generales que permitan precisar las características que deben satisfacer los proyectos de productos, obras y edificios (excluidas viviendas), instalaciones (incluidas instalaciones de viviendas), servicios o software (soporte lógico), para que sean conformes al fin a que están destinados. En el documento Memoria se han incluido como anexos los estudios con entidad propia.

DOCUMENTO I MEMORIA + ANEJOS

- Memoria (Descriptiva, Constructiva, Cumplimiento de CTE y otras Normativas)
- Anejo I. Fotográfico e Infografías
- Anejo II. Gestión de Residuos
- Anejo III. Seguridad y Salud
- Anejo IV. Plan de Obra
- Anejo V. Control de Calidad
- Anejo VI. Estructuras
- Anejo VII. Estudio Geotécnico
- Anejo VIII. Adecuación de las instalaciones (separata industrial)

DOCUMENTO II PLANOS

DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

- Pliego de Prescripciones Generales y de Condiciones Técnicas particulares para instalaciones eléctricas en baja tensión, adaptado al decreto 141/2009.

DOCUMENTO IV MEDICIONES

- Mediciones
- Cuadro de precios (elementales, auxiliares, cuadro de precios 1 y descompuestos)

DOCUMENTO V PRESUPUESTO

- Presupuesto parcial
- Resumen de Presupuesto

1.10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente Proyecto se encuentra plenamente bajo lo regulado en el art. 125 del Reglamento General de Contratación aprobado por Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por comprender obra susceptible de ser adscrita al uso para el que está prevista.

1.11. REVISIÓN DE PRECIOS

Debido a la duración estimada de la obra **no** se realizará revisión de precios conforme al Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.

1.12. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Atendiendo al Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, RGLCAP, (aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre), y al Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, no es exigible la clasificación del contratista para obras de importe estimado del contrato inferior a 500.000 €.

Asimismo, dada la cuantía de este proyecto, va a ser necesario establecer un Pliego de cláusulas administrativas particulares, en el que, entre otras cuestiones, se haga constar, como modo de poder acreditar la solvencia técnica y económica la empresa contratista, el grupo o subgrupo de clasificación y la categoría de clasificación que correspondería a este contrato, según establece el comentado Real Decreto 773/2015.

1.13. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se adjunta documento de Estudio Geotécnico en el Anejo 07 del presente proyecto.

1.14. CONTROL DE CALIDAD

Se adjunta documento de Control de Calidad en el Anejo 05 del presente proyecto.

1.15. ESTUDIO DE IMPACTO ECOLÓGICO

En cumplimiento de la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, donde se establece el marco normativo de la evaluación ambiental de proyectos en Canarias, siendo objeto de evaluación ambiental ordinaria o

simplificada los proyectos incluidos en los anexos I y II de la citada Ley, así como el anexo III que regula el tipo de procedimiento ordinario o simplificado en determinados proyectos.

El presente proyecto no está incluido en ninguno de los epígrafes del anexo I ni del anexo II de la Ley 14/2014, ni está dentro de la Red Natura 2000, con lo que no debe ser objeto de evaluación ambiental.

1.16. PRESUPUESTO

El presupuesto ha sido realizado conforme a la Base Oficial de Precios CIEC.

El presupuesto de la parte de **arquitectura** de ejecución material de las obras del Proyecto de Reforma y Ampliación de la Agencia de Extensión Agraria de Teror asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS DE EURO (274.767,29 €)**.

El presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) sin incluir el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS VEINTISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS DE EURO (326.973,08 €)**.

Y el presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) y el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON DIEZ Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (349.861,19 €)**.

El presupuesto total de ejecución material de las obras e instalaciones proyectadas del Proyecto de Reforma y Ampliación de la Agencia de Extensión Agraria de Teror asciende a la cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO DOCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (359.112,88 €)**.

El presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) sin incluir el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (427.344,32 €)**.

Y el presupuesto de ejecución por contrata incluyendo los porcentajes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) y el I.G.I.C. (7%), asciende a la cantidad de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (457.258,42 €)**.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.0. TRABAJOS PREVIOS, REPLANTEO GENERAL Y ADECUACIÓN DEL TERRENO

Demoliciones parciales	Se procede a demoler el muro de cerramiento de la parte trasera de la parcela y se excavará en esta zona trasera para llegar a la cota de cimentación. En el caso de la edificación colindante a la que se va a adosar no debería existir ningún problema ya que tiene una planta sótano. De todas formas se tomaran las medidas oportunas respecto a la seguridad estructural del edificio actual.
Movimiento de tierras	Se procederá a realizar el movimiento de tierras de la zona exterior para llegar a la cota de cimentación.
Replanteo	Se realizará el replanteo de la estructura una vez que se llegue a la cota de cimentación.

2.1. SUSTENTACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Bases de cálculo

Generalidades:

Se han considerado como condicionantes previos de proyecto en el planteamiento estructural, características y morfología del terreno existente, el cumplimiento de la Norma de Construcción Sismorresistente vigente (NCSE'02), los documentos básicos relativos a la seguridad estructural y seguridad en caso de incendio (DB-SE y DB-SI), así como toda aquella normativa relativa a la estructura, entre las cuales se incluye la instrucción de hormigón estructural vigente (EHE-08)

Bases de cálculo:

El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (Resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre Estados Limite Últimos y Estados Limite de Servicio. Conforme a la EHE-08 se identificará el tipo de ambiente que defina la agresividad a la que va a estar sometido cada elemento estructural.

Las verificaciones de los Estados Limite se basaran en el uso de modelos adecuados para la cimentación y el terreno de apoyo, así como para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el mismo.

Variables básicas:

La verificación de los estados límite se realiza mediante modelos en los que intervienen las denominadas variables básicas, que representan cantidades físicas que caracterizan las acciones sobre el edificio, acciones sobre el terreno, acciones generadas por el terreno sobre la cimentación, influencias ambientales, características del terreno y de los materiales de la cimentación, y los datos geométricos tanto del terreno como de la cimentación.
 Para cada situación de dimensionado de la cimentación se distinguirá entre acciones que actúan sobre el edificio y acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Programación:

Para la programación del reconocimiento del terreno se deben tener en cuenta todos los datos relevantes de la parcela, tanto los topográficos o urbanísticos y generales del edificio, como los datos previos de reconocimientos y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes si existen, y los generales de la zona realizados en la fase de planeamiento o urbanización.

Empresa:

LABETEC, S.A. Ingeniería y Control de Calidad

Nombre del autor/es firmantes:

Juan Carlos Melián Santana.
 Francisco Hernández Naranjo.

Titulación/es:

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Número de Sondeos:

Dos sondeos mecánicos

Descripción de los terrenos:

Nivel de arenas finas limo arcillosas. Son suelos rojizos de origen eluvial procedentes de la alteración de los piroclastos con componente arcillosa.
 No se ha detectado la presencia de agua o nivel freático en las profundidades reconocidas.

Resumen parámetros geotécnicos:

Cota de cimentación	0,50 - 1,00 m (respecto a la rasante del terreno)
Estrato previsto para cimentar	Nivel de arenas finas limo arcillosas
Nivel freático	No se detecta
Tensión admisible considerada	1,50 Kp/cm ² 0,15 N/mm ²
Peso específico del terreno	-
Angulo de rozamiento interno del terreno	25-28
Coeficiente de empuje en reposo	-
Valor de empuje al reposo	-
Coeficiente de Balasto	50 Kp/cm ³

Se acompaña a continuación como Anejo 7, el documento del Estudio Geotécnico.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

ESTUDIO GEOTÉCNICO

El estudio geotécnico deberá realizarse de acuerdo con los parámetros establecidos en el artículo 3 del documento básico SE-C del CTE, y su autoría corresponde al técnico competente encomendado por la empresa autora del mismo y contará con el preceptivo visado colegial.

Para la programación del reconocimiento del terreno se han tenido en cuenta todos los datos relevantes de la parcela, tanto los topográficos o urbanísticos y generales del edificio, como los datos previos de reconocimientos y estudios de la misma parcela o parcelas limítrofes posibles, y los generales de la zona realizados en la fase de planeamiento o urbanización.

Todos los puntos de reconocimiento, en planimetría y altimetría, quedan reflejados en el plano de cimentación, referidos a puntos fijos claramente reconocibles del entorno.

E₁	<u>CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN</u>	
Cimentación	Después de analizar el terreno y con el estudio geotécnico definitivo, se decide resolver la cimentación mediante losa de cimentación . Todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	
Contención	-	

E₂	<u>ESTRUCTURA PORTANTE</u>	
Pilares	El sistema estructural se compone de pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada y vigas planas, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	

E₃	<u>ESTRUCTURA HORIZONTAL</u>	
Forjados	Sobre los pórticos se apoyan placas aligeradas de hormigón armado prefabricadas con capa de compresión hormigonada in situ con canto 20+5, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	
Escaleras	-	
Todo el sistema estructural se considerará conforme a las especificaciones relativas a materiales y dimensiones detalladas en la correspondiente documentación gráfica, pliegos y mediciones.		

2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

M₁	<u>MUROS EN CONTACTO CON EL AIRE (FACHADA)</u>	
M _{1A}	Revestimiento exterior + una hoja principal a base de bloque hueco de hormigón vibropresado de doble cámara de 25x25x50 asentado con mortero de arena y cemento + aislante térmico intermedio a base de lana de roca mineral de 30mm de espesor + hoja interior de placa de yeso laminado de 15mm de espesor + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	

M _{1B}	Revestimiento exterior + muro de hormigón armado de 25cm de espesor + aislante térmico intermedio a base de lana de roca mineral de 30mm de espesor + hoja interior de placa de yeso laminado de 15mm de espesor + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
-----------------	---

M ₂	<u>MUROS EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES</u>
-	-

H	<u>HUECOS (VENTANAS, LUCERNARIOS Y CONDUCTOS)</u>
Huecos	Las clases, materiales, acabados, sistemas de oscurecimiento y tipo de perfil de cada una de las carpinterías se encuentra detallado en los planos de memoria de carpinterías.
H _{VA}	Carpintería de aluminio serie media con acristalamiento Stadip 4+4, con diferentes sistemas de apertura. Lacado en blanco o según DF. Definidos los tipos concretos en la memoria de carpinterías.

C ₁	<u>CUBIERTAS EN CONTACTO CON EL AIRE</u>
C _{1A}	Cubierta plana no transitable (solo accesible para mantenimiento y limpieza) compuesta por pintura impermeabilizante con fibra de vidrio color blanco para exteriores + forjado de placas aligeradas de hormigón armado prefabricadas con capa de compresión de 20+5 cm de espesor inclinado (> 1%) + falso techo con aislante térmico a base de poliestireno extruido de 5 cm + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
C _{1B}	Cubierta plana no transitable (solo accesible para mantenimiento y limpieza) compuesta por grava 20/40mm + geotextil + impermeabilización autoprottegida color negro para exteriores + Formación de pendiente con Hormigón aligerado (> 2%) + aislante térmico a base de poliestireno extruido de 4 cm + barrera contra el paso de vapor de agua + forjado de hormigón armado de canto 20+5 + falso techo de placa de yeso laminado + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.

C ₂	<u>CUBIERTAS EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES</u>
-	-

S₁	<u>SUELOS APOYADOS SOBRE EL TERRENO</u>	
S _{1A}	Solado interior a base de pavimento de porcelánico antideslizante sobre mortero de agarre + atezado de hormigón ligero + losa de cimentación de 45 cm + hormigón de limpieza de 10cm de espesor + terreno natural compactado, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	
S₂	<u>SUELOS EN CONTACTO CON ESPACIOS NO HABITABLES EN CONTACTO CON AMBIENTE EXT.</u>	
-	-	
S₃	<u>SUELOS EN CONTACTO CON EL EXTERIOR (CUERPOS VOLADOS)</u>	
-	-	
T₁	<u>MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO</u>	
T _{1A}	Revestimiento exterior + muro de hormigón armado de 25cm de espesor + aislante térmico intermedio a base de lana de roca mineral de 30mm de espesor + hoja interior de placa de yeso laminado de 15mm de espesor + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	
T₂	<u>CUBIERTAS ENTERRADAS</u>	
-	-	
T₃	<u>SUELOS A UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 0,5 METROS</u>	
-	-	
M_D	<u>MEDIANERAS</u>	
M _{DA}	Edificio existente + una hoja principal a base de bloque hueco de hormigón vibropresado de doble cámara de 25x25x50 asentado con mortero de arena y cemento + aislante térmico intermedio a base de lana de roca mineral de 30mm de espesor + hoja interior de placa de yeso laminado de 15mm de espesor + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.	
-	-	

M_E	<u>ESPACIOS EXTERIORES A LA EDIFICACIÓN</u>	
M _{EA}		Revestimiento exterior + una hoja principal a base de bloque hueco de hormigón vibropresado de 25x25x50 asentado con mortero de arena y cemento + revestimiento interior, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes. Este muro está fuera de la envolvente del edificio.
M _{EB}		En el caso de las cubiertas exteriores, el sistema es el mismo que el de las cubiertas C _{1A} y C _{1B} pero sin el falso techo interior y con un acabado de enfoscado de mortero y pintura para exteriores por la parte inferior del forjado estructural.
M _{EC}		Solera de hormigón amado acabado fratasado con canto de 15cm + losa de cimentación de 45 cm + hormigón de limpieza de 10cm de espesor + terreno natural compactado, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes. Este pavimento está fuera de la envolvente del edificio.

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Todas las tabiquerías se ejecutarán al menos con bloque de hormigón de picón 9x25x50 o necesidades de cada unidad de uso, con junta horizontal y vertical, enfoscado por ambas caras con 1,50 cm de guarnecido de yeso; o en su defecto el equivalente de estructura metálica con placas de yeso laminado o cemento.		
M_{3V}	<u>PARTICIONES INTERIORES</u>	
En todos los casos se tendrá especial cuidado en que todos los tabiques estén perfectamente aplomados.		
M _{3VA}		Tabique knauf con estructura metálica tipo W112 (espesor total = 12cm) formado por montantes de 70mm c/60cm, lana mineral de espesor ≥ 60mm y dos placas por cada lado de yeso laminado Stándard (o Impregnada H1 para zonas con humedad controlada) de 12,5mm cada una o similar, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
M _{3VB}		Tabique knauf con estructura metálica tipo W112 (espesor total = 12cm) formado por montantes de 70mm c/60cm, lana mineral de espesor ≥ 60mm y dos placas de yeso laminado Impregnada H1 para zonas con humedad controlada por cada lado de 12,5mm cada una o similar, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
Particiones interiores de recintos protegidos		

M _{3vc}	Tabique knauf con doble estructura metálica tipo W112 (espesor total = 20cm) formado por doble montantes de 70mm c/60cm, lana mineral de espesor ≥ 60mm y dos placas de yeso laminado Stándard (o Impregnada H1 para zonas con humedad controlada) de 12,5mm cada una o similar y una placa en el intermedio de los montantes, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
-	-

M_{3v HC}	<u>CARPINTERÍA INTERIOR</u>
M _{3v HC A}	Carpintería de madera DM o similar lacada en blanco, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
Puertas de acceso a cada unidad de uso	
M _{3v HC B}	Carpintería de madera DM o similar lacada en blanco, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.

M_{3H}	<u>SUELOS SEPARADORES INTERIORES</u>
-	-

M_{4v}	<u>PAREDES SEPARADORES DE PROPIEDADES O USUARIOS DISTINTOS</u>
-	-

M_{4H}	<u>SUELOS SEPARADORES DE PROPIEDADES O USUARIOS DISTINTOS</u>
-	-

M_{5v}	<u>PAREDES SEPARADORES DE ZONAS COMUNES</u>
-	-

M_{5H}	<u>SUELOS SEPARADORES DE ZONAS COMUNES</u>
-	-

M_{6v}	<u>PAREDES SEPARADORES DE ZONAS HABITABLES CON USO DIFERENTE (CARGA TÉRMICA)</u>
-	-

M_{6H}	<u>SUELOS SEPARADORES DE ZONAS HABITABLES CON USO DIFERENTE (CARGA TÉRMICA)</u>	
-	-	-

2.5 SISTEMA DE ACABADOS

R_E	<u>REVESTIMIENTOS EXTERIORES</u>	
Fachada	A	Enfoscado de mortero de cemento y arena pintado en blanco de 2cm de espesor, con un protector frente a la humedad para que no penetre en el interior de la vivienda y resista bien el paso de tiempo y las condiciones climatológicas de la zona donde se desarrollará el proyecto, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	-	-
	-	-

R_V	<u>REVESTIMIENTOS INTERIORES VERTICALES</u>	
Edificio	A	Placas de yeso laminado o de cemento pintado, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	B	Placas de cemento + mortero de cemento y alicatado, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	C	Enfoscado de mortero de cemento y arena pintado en blanco de 2cm de espesor, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
Zonas comunes	-	-

R_H	<u>REVESTIMIENTOS INTERIORES HORIZONTALES</u>	
Edificio	A	Falso techo de placas de yeso laminado o de cemento pintado, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.

	B	Falso techo registrable con perfilera semioculta acústico, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	C	Enfoscado de mortero de cemento y arena pintado en blanco de 2cm de espesor, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
Zonas comunes	-	-

R_s	<u>SOLADOS</u>	
Edificio	A	Porcelánico de gres sobre mortero de cemento, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	-	-
	-	-
Exterior	B	Solera de hormigón acabada con capa superficial de hormigón fratasado con barniz antideslizante y juntas de dilatación a base de madera IPÉ, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.

R_c	<u>CUBIERTA</u>	
Cubierta	A	Pintura impermeabilizante con fibra de vidrio color blanco para exteriores, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	B	Grava 20/40mm sobre geotextil e impermeabilización autoprottegida color negro para exteriores, que resista al paso del tiempo tanto en textura como en color y cumpliendo la normativa vigente contra el fuego, todo ello se define en las soluciones constructivas y se encuentra grafiado en los planos de memorias gráficas correspondientes.
	-	-

R_o	<u>OTROS ACABADOS</u>	
Tipo	-	-

2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

HS₁	<u>PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD</u>
<p>Cumple esta protección entendiéndolo como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.</p> <p>Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS 1</p>	

HS₂	<u>RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE BASURAS</u>
<p>Cumple esta protección entendiéndolo como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.</p> <p>Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS 2</p>	

HS₃	<u>CALIDAD DEL AIRE INTERIOR</u>
<p>Cumple esta protección entendiéndolo como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.</p> <p>Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS 3 y en el Proyecto adjunto de instalaciones</p>	

2.7 SISTEMA DE SERVICIOS

HS₄	<u>ABASTECIMIENTO DE AGUAS</u>
<p>Por ser terreno urbano, tiene red de abastecimiento de agua, definida conforme a la disposición transitoria segunda del RD 314/2006 y la Orden del 25 de mayo de 2007 de la Consejería de Industria y Comercio del Gobierno Autónomo de Canarias sobre Instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios y el documento de salubridad sección 4 del código técnico de la edificación.</p>	

HS₅	<u>EVACUACIÓN DE AGUAS</u>
-----------------------	-----------------------------------

Por ser terreno urbano, tiene red de evacuación de agua, definida conforme a la disposición transitoria segunda del RD 314/2006 y la Orden del 25 de mayo de 2007 de la Consejería de Industria y Comercio del Gobierno Autónomo de Canarias sobre Instalaciones interiores de suministro de agua y de evacuación de aguas en los edificios y el documento de salubridad sección 4 del código técnico de la edificación

BT	<u>SUMINISTRO ELÉCTRICO</u>
Por ser terreno urbano, tiene red de suministro eléctrico, definida conforme al reglamento vigente.	

ICT	<u>TELECOMUNICACIONES</u>
Por ser terreno urbano, tiene red de telecomunicaciones, definida conforme al Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación; y La Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.	

	<u>RECOGIDA DE BASURAS</u>
Por ser terreno urbano, tiene red de recogida de basuras, definida conforme la normativa urbanística y servicio de recogida de la localidad.	

	<u>OTROS</u>
-	

2.8 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

<u>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</u>	
Datos de partida	Se recoge en el DB SI del proyecto básico y en proyecto adjunto de instalaciones. Y se dispondrán extintores en locales de riesgo.
Objetivos	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados del incendio accidental y cumplir las exigencias mínimas del DB SI
Prestaciones	Aumentar la seguridad del edificio.
Bases de cálculo	Las bases de cálculo son las establecidas en el DB SI

<u>ANTI INTRUSIÓN</u>	
Datos de partida	Instalación de vidrio de seguridad y cerraduras de seguridad en todas las carpinterías exteriores

Objetivos	Evitar la intrusión en el edificio
Prestaciones	Aumentar la seguridad del edificio
Bases de cálculo	Según el artículo 1.65 del Decreto 117/2006 por el que se regulan las condiciones de accesibilidad, la edificación ha de estar dotada, o admitirá directamente, la instalación de medidas de seguridad contra la intrusión proporcionadas a sus circunstancias, incluyendo en cualquier caso mecanismos de fácil apertura desde el interior en la carpintería y elementos de protección de los huecos susceptibles de ser utilizados para la evacuación de emergencia.

<u>PARARRAYOS</u>	
Datos de partida	Proceso de verificación del DB SUA-8
Objetivos	Justificación sobre la instalación de protección contra el rayo
Prestaciones	Seguridad frente a la acción del rayo.
Bases de cálculo	Según la justificación de instalación de protección contra el rayo adjunta a la presente memoria, este edificio, por sus características formales, de entorno y de uso, no precisa de dicha instalación.

<u>ELECTRICIDAD</u>	
Datos de partida	Instalación interior de Baja Tensión obteniendo la potencia total del edificio
Objetivos	Dotar al edificio de la instalación eléctrica necesaria
Prestaciones	Aumentar la seguridad del edificio
Bases de cálculo	La electrificación utilizada será elevada según las características de edificio y normativa de Baja Tensión vigente.

<u>ALUMBRADO</u>	
Datos de partida	Se dotará al edificio de alumbrado exterior y alumbrado de emergencia en los locales de riesgo.
Objetivos	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios.
Prestaciones	Aumentar la seguridad del edificio.
Bases de cálculo	Se dotará al edificio de alumbrado de emergencia necesario conforme se establece en el capítulo 2 del DB-SU-4 del CTE.

<u>ASCENSORES</u>	
Datos de partida	No constan ascensores en el proyecto
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

<u>TRANSPORTE</u>	
Datos de partida	No consta
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

<u>FONTANERÍA</u>	
Datos de partida	Instalación de red de fontanería de agua fría y agua caliente sanitaria.
Objetivos	Dotar al edificio de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto en cada uso del edificio de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
Prestaciones	Red de fontanería para suministro de agua a todo el equipamiento higiénico del edificio.
Bases de cálculo	El diseño de la instalación será para un edificio de un solo titular, con instalación interior particular y contador general único. Sus dimensiones y características se han calculado según el DB-HS-4 y Orden 25/5/07

<u>EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS</u>	
Datos de partida	Instalación de red de saneamiento conectada a una única red de alcantarillado público.
Objetivos	El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en él de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Prestaciones	Evacuación de residuos de todo el equipamiento higiénico del edificio y de las aguas pluviales.
Bases de cálculo	El diseño de la instalación será separativa hasta la salida del edificio y colgada a techo. Sus dimensiones y características se han calculado según el DB-HS-5 y Orden 25/5/07.

<u>EVACUACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS</u>	
Datos de partida	Dispone de contenedores de calle facilitados por el Ayuntamiento con recogida centralizada por los servicios municipales. La vivienda dispondrá de sistema de almacenamiento inmediato.
Objetivos	El edificio dispondrá de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
Prestaciones	Evacuación de residuos sólidos.

Bases de cálculo	Para la evacuación de los residuos sólidos de almacenamiento inmediato se ha diseñado un espacio de reserva en la cocina de la vivienda. Sus dimensiones y características se han calculado según el DB-HS-2.
------------------	---

<u>VENTILACIÓN</u>	
Datos de partida	Según datos de proyecto adjunto de ingeniería
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

<u>TELECOMUNICACIONES</u>	
Datos de partida	La instalación de telecomunicaciones necesaria para el edificio la determinan el emplazamiento y tipo de la obra. En el emplazamiento de la obra se reciben las señales de televisión y radiodifusión terrestre. No es necesario proyecto al no existir división horizontal
Objetivos	Definir en el proyecto todo lo que desde el punto de vista constructivo sea necesario.
Prestaciones	Dotar al inmueble de los servicios necesarios de telecomunicaciones.
Bases de cálculo	Las arquetas, canalizaciones, registros y recintos de instalaciones se dimensionarán de acuerdo a la normativa vigente.

<u>INSTALACIONES TÉRMICAS</u>	
Datos de partida	Según datos de proyecto adjunto de ingeniería
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

<u>SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES</u>	
Datos de partida	No consta
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

<u>AHORRO DE ENERGÍA</u>	
Datos de partida	El edificio limitará la demanda energética a través de su envolvente.
Objetivos	El objetivo del requisito básico consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones	El edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de forma que se cumplan las exigencias básicas.
Bases de cálculo	Según el documento básico DB-HE Ahorro de Energía.

INCORPORACIÓN DE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA O FOTOVOLTAICA	
Datos de partida	No se ha previsto la colocación de paneles solares ni placas fotovoltaicas.
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

ENERGÍAS RENOVABLES	
Datos de partida	No constan ningún tipo de energía renovable
Objetivos	-
Prestaciones	-
Bases de cálculo	-

2.9 EQUIPAMIENTO

BAÑOS		
Incluye aseos existentes y nuevos, formados por lavabos e inodoros.		
Cuarto higiénico	Elemento	Acceso
Lavabo	70x50 ó 35	70x70
Inodoro	60x70	70x70
Bañera o	100x70	70x70
Plato de ducha o	75x75	
Ducha en el pavimento	-	
Bidé	60x60	70x70

COCINAS		
El equipamiento mínimo previsto para el office es de un fregadero, superficie de trabajo y una nevera		
Cuarto higiénico	Elemento	Acceso
Fregadero	80 ó 100x60	80 ó 100x110
Placa de cocción	30 ó 60x60	30 ó 60x110
Superficie de trabajo	45x60	45x110
Despensa	45x60	45x110
Hueco para nevera	60x60	60x110
Desarrollo mínimo de encimera	-	-

Movilidad mínima en la cocina	-	110x150
--------------------------------------	---	----------------

LAVADEROS

No procede

Cuarto higiénico	Elemento	Acceso
Lavadora + secadora	60x60 (pileta: 50x80)	60x110
Almacén de útiles de limpieza	60x60	60x110
Tendedero	170x60	60x110
Vertedero	50x70	60x110
Almacén general (trastero)	170x60	-

EQUIPAMIENTO INDUSTRIAL

No procede

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROYECTADA

La estructura proyectada está constituida por forjados de hormigón armado, en la totalidad de los paños con placas aligeradas de hormigón armado prefabricadas con capa de compresión hormigonada in situ. Estos forjados están sobre pórticos de hormigón armado, organizados con pilares de sección rectangular y vigas planas. Eventualmente los forjados apoyan en los muros de contención previstos. El canto de los forjados es de 20+5.

Toda la estructura se ha calculado con el programa informático ampliamente contrastado y de difusión nacional e internacional.

Prescripciones aplicables conjuntamente con los DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural: - Resistencia y estabilidad - Aptitud al servicio	X	
DB-SE-AE	3.1.2	Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C	3.1.3	Cimientos	X	
DB-SE-A	3.1.7	Estructuras de acero		X
DB-SE-F	3.1.8	Estructuras de fábrica		X
DB-SE-M	3.1.9	Estructuras de madera		X

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE-02	3.1.4	Norma de construcción sismorresistente	X	
EAE-11	3.1.5	Instrucción de acero estructural		X
EHE-08	3.1.6	Instrucción de hormigón estructural	X	

3.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado		
Proceso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DETERMINACIÓN DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO ▪ ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES ▪ ANÁLISIS ESTRUCTURAL ▪ DIMENSIONADO 	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio
Periodo de servicio	50 años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición de estado límite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LÍMITE ÚLTIMO: Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pérdida de equilibrio ▪ Deformación excesiva ▪ Transformación estructura en mecanismo ▪ Rotura de elementos estructurales o sus uniones ▪ Inestabilidad de elementos estructurales 	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: <ul style="list-style-type: none"> ▪ el nivel de confort y bienestar de los usuarios ▪ correcto funcionamiento del edificio ▪ apariencia de la construcción 	
Acciones		
Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE	
Modelo de análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para	

	simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden
Verificación de la estabilidad	
$Ed,dst \leq Ed,stab$	Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras Ed,stab: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
Verificación de la resistencia de la estructura	
$Ed \leq Rd$	Ed: valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente
Combinación de acciones	
	El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB. El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente
Verificación de la aptitud de servicio	
	Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto
Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz a aplicar cuando existan elementos dañables tales como tabiquería. Cuando no existan elementos dañables, la deformación relativa debe ser menor a 1/300 de la luz. La limitación de flecha frente al confort es de 1/350 de la luz, frente a acciones de corta duración para evitar vibraciones excesivas en la estructura debidas al uso. La limitación de flecha relativa a la apariencia es 1/300 de la luz, considerando las cargas permanentes o cuasi permanentes.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total y 1/250 entre plantas consecutivas.

3.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones permanentes (G)	Peso propio de la estructura	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas armadas será el canto h (cm) x 25 kN/m ³ . Estructuras de acero se considera 78,5 kN/m ³ , obteniendo los pesos propios de los perfiles de prontuarios de estructuras metálicas.
	Cargas muertas	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).

		<p>En general se considera una carga permanente de pavimento y encascado de 2 kN/m² debido a la tradición de ejecutar estos solados con espesores entre 10 y 15 cm para el paso de las instalaciones de electricidad.</p>
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento	<p>Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. Se ha considerado una carga lineal de 2,4 kN/m² para los cerramientos de bloque de 20 cm.</p> <p>En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno, pesos y empujes se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.</p>
Acciones variables (Q)	Sobrecarga de uso	<p>Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. en función del uso previsto. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados.</p> <p>Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: se calcularán para resistir una carga horizontal de 0,8 kN/m a 1,20 m de altura o en su borde superior. Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.</p>
	Acciones climáticas	<p><u>El viento:</u></p> <p>Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado.</p> <p>La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Canarias está en zona C, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años.</p> <p>Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D.</p> <p><u>La temperatura:</u></p> <p>En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros.</p> <p><u>La nieve:</u></p> <p>Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. Y según la tabla 3.7. del CB-SE-AE, por tratarse de una localidad de altura < 1000 m sobre el nivel del mar, se adoptará una sobrecarga de 1 kN/m² en las cubiertas planas de cubiertas pesadas.</p>
	Acciones químicas, físicas y biológicas	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad</p>

		<p>de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.</p> <p>El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p>
	Acciones accidentales (A)	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.</p> <p>Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</p> <p>Las acciones debidas a los incendios están definidas en el DB-SI y la estructura se protegerá con los recubrimientos adecuados para las exigencias de cada sector de incendios</p> <p>En este documento básico solamente obliga en relación a los impactos accidentales y quedan excluidas las acciones de impacto premeditadas El DB recoge expresamente el impacto de vehículos tanto en el exterior como en el interior y los valores, para vehículos de peso no mayor de 30 kN, de las fuerzas a considerar son de 50 kN paralelos a la vía y de 25 kN perpendicular, no actuando simultáneamente. Estas fuerzas se aplicarán en un rectángulo de 25 x150 centímetros situado a una altura de 60 cm del suelo.</p>

Cargas gravitatorias por niveles:

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Cargas muertas	Peso propio del Forjado	Carga Total
Cubierta inclinada	1,00 KN/m²	1,50 KN/m²	3,79 KN/m²	6,29 KN/m²
Cubierta plana	1,00 KN/m²	2,50 KN/m²	3,79 KN/m²	7,29 KN/m²

Acción del viento:

Conforme a lo establecido en el artículo 3.3. del presente DB la acción del viento se puede evaluar mediante la expresión:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Siendo:

$q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$, presión dinámica del viento según el artículo 3.3.2.

c_e = coeficiente de exposición de valor 2,5, según tabla 3.4. al fijar la altura en 6 m y un grado de aspereza del entorno de I (borde de mar).

c_p = se ha considerado de acuerdo a la tabla 3.5. para cada una de las dos direcciones principales del viento una esbeltez menor de 0,50 y por tanto un coeficiente eólico de 0,7 a presión y de 0,4 a la succión.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Presión de 0,875 kN/m² y succión de -0,5 kN/m².

3.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo										
Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio									
Verificaciones	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma									
Acciones	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE (apartados 4.3 - 4.4 - 4.5)									
Artículo 3: Reconocimiento del terreno										
Tipo de construcción	3.1	X	C-0		C-1		C-2		C-3	C-4
Grupo de terreno	3.2						T-1		T-2	X T-3
Estudio geotécnico realizado										
Generalidades	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.									
Empresa	LABETEC, S.A. Ingeniería y Control de Calidad									
Nombre del autor/es firmantes	Juan Carlos Melián Santana. Francisco Hernández Naranjo.									
Titulación/es	Ingeniero Técnico de Obras Públicas									
Número de sondeos	Dos sondeos mecánicos									
Descripción de los terrenos	Nivel de arenas finas limo arcillosas. Son suelos rojizos de origen eluvial procedentes de la alteración de los piroclastos con componente arcillosa. No se ha detectado la presencia de agua o nivel freático en las profundidades reconocidas.									
Parámetros geotécnicos estimados para el material de la unidad geotécnica de la cota de cimentación	Cota de cimentación	0,50 - 1,00 m (respecto a la rasante del terreno)								
	Estrato previsto para cimentar	Nivel de arenas finas limo arcillosas								
	Nivel freático	No se observa presencia de agua								
	Tensión admisible considerada	1,50 Kp/cm ² 0,15 N/mm ²								
	Peso específico del terreno	-								
	Angulo de rozamiento interno del terreno	φ=25-28°								
	Coeficiente de empuje en reposo	-								
	Valor de empuje al reposo	-								
	Coeficiente de Balasto K30:	50 Kp/cm ³								
Se acompaña a continuación como Anejo 7, el documento del Estudio Geotécnico.										

Cimentación	
Descripción:	Losa de cimentación de canto 45 cm.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento u hormigón de limpieza que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación. Se recomienda la presencia del Geólogo autor del estudio antes del comienzo de los trabajos de cimentación.
Sistema de contenciones	
Descripción:	Muro de Hormigón Armado trabajando empotrado en el cimiento y con fuste en ménsula para contenciones con fuste apoyado en los forjados para los muros de aljibe. Para el cálculo de estos muros se han considerado los parámetros geotécnicos indicados en el estudio realizado. Calculado en flexo-compresión compuesta con valores de empuje al reposo y como muro de sótano, es decir, considerando la colaboración de los forjados en la estabilidad del muro.
Material adoptado:	Hormigón armado
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en los planos de estructuras. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo al elemento estructural considerado
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento u hormigón de limpieza que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes

3.1.4. ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02).

La Norma de Construcción Sismorresistente tiene como objeto proporcionar los criterios que se han de seguir para la consideración de la acción sísmica en los proyectos de construcción de obras de nueva planta.

La Norma clasifica en el capítulo 1, las construcciones en tres tipos:

- De importancia moderada: aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.
- De importancia normal: cuando la destrucción por un terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario o producir pérdidas económicas importantes, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible ni pueda dar lugar a efectos catastróficos.
- De importancia especial: cuando la destrucción por el terremoto, pueda interrumpir un servicio imprescindible o dar lugar a efectos catastróficos. En este grupo se incluyen las construcciones que así se consideren en el planeamiento urbanístico y documentos públicos análogos, así como en reglamentaciones más específicas.

La obra objeto de estudio es una construcción de importancia normal y según lo establecido en el Anejo I de la Norma para la zona de estudio, en la provincia de Las Palmas:

ab = 0,04 g

ab < 0,08 g

Es, por lo tanto, que no resulta obligatoria la aplicación de NCSE-02

3.1.5. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

RD 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

Estructura			
Descripción del sistema estructural	<p>Forjados a base de placas aligeradas de hormigón armado de canto 20+5. Estructura principal: pilares y vigas de hormigón armado.</p> <p>Las flechas máximas admitidas para vigas y forjados se han fijado en 1/500 y 1/1000 +0,5 cm de la luz de cálculo. El cálculo de deformaciones lo realiza el programa informático, indicando las deformaciones totales y activas de cada uno de los distintos nervios.</p> <p>En planos de estructura recogen las características resistentes de los distintos forjados, indicando momentos positivos y últimos por metro, armadura de negativos, mallazos, etc.</p>		
Programa de cálculo			
Descripción del programa. idealización de la estructura, simplificaciones efectuadas	<p>El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.</p> <p>A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.</p>		
Memoria de cálculo			
Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura		
Redistribución de esfuerzos	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.		
Deformaciones	Límite flecha total	Límite flecha activa	Máximo recomendada
	L/250	L/400	1 cm
	Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el módulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente		
Estado de cargas consideradas			

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de	EHE: artículo 13.2 para los estados límites últimos y 13.3 para los estados límites de servicio. DOCUMENTO BASICO SE, artículo 4: verificaciones basadas en coeficientes parciales de seguridad.	
Los valores de las acciones serán los recogidos en	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) y detallados en esta memoria en apartados anteriores.	
Características de los materiales		
Hormigón	HA-25/B/15/IIa	
Tipo de cemento	Cualquiera de los indicados en la tabla 37.2.4.1.b para el ambiente IIa	
Tamaño máximo del árido	15 mm	
Máxima relación agua/cemento	0,60	
Mínimo contenido de cemento	275 Kg/m ³	
F _{ck}	25 Mpa (N/mm ²)	
Tipo de acero	B-500-S	
F _{yk}	500 N/mm ²	
Coefficientes de seguridad y niveles de control		
	El nivel de control de ejecución de acuerdo al artículo 95 de EHE para esta obra es normal. El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente	
Hormigón	Coefficiente de minoración	1,50
	Nivel de control	ESTADÍSTICO
Acero	Coefficiente de minoración	1,15
	Nivel de control	NORMAL
Ejecución	Coefficiente de mayoración	
	Cargas permanentes	1,35
	Cargas variables	1,50
	Nivel de control	NORMAL
Durabilidad		
Recubrimientos exigidos	<p>Según el artículo 5 de la vigente EHE, los edificios industriales deben proyectarse y construirse para una vida útil entre 15 y 50 años. Este proyecto prevé una vida útil de 50 años, siempre que las labores de mantenimiento que se fijarán en el correspondiente libro del edificio se realicen con regularidad y corrección.</p> <p>Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Selección de formas estructurales adecuadas -Consideración de una calidad adecuada del hormigón -Adopción de un espesor de recubrimiento adecuado para la protección -Control de abertura máximo de ancho de fisuras -Disposición de protecciones superficiales en el caso de ambientes agresivos -Adopción de medidas de protección de las armaduras frente a la corrosión 	
Ambiente considerado	Dada la situación del proyecto, a una distancia superior a 5 km de la costa, se ha previsto que el edificio estará en un ambiente normal expuesto a la	

	lluvia, esto es IIa. No se prevé ninguna exposición a otros procesos de deterioro diferentes de la corrosión.
Calidad del hormigón, Dosificaciones	La cantidad mínima de cemento para el ambiente IIa para los hormigones para armar será de 275 Kg/m ³ . Los cementos a utilizar son los que figuran en la tabla 37.2.4.1.b, no pudiéndose utilizar otro salvo consulta específica a la DF. La relación agua/cemento máxima será de 0,60 para los hormigones armados. La dirección de ejecución material de la obra revisará en los albaranes de entrega que se cumplen estas exigencias.
Ancho máximo de fisuras	Conforme al art. 5 de la EHE-08, y en su tabla 5.1.1.2, el ancho máximo de fisuras debidas a sollicitaciones normales, será de 0,3 mm para hormigón armado y 0,2 mm para el pretensado (descompresión)
Recubrimientos	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores en ambiente expuesto a lluvia. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIa, el recubrimiento mínimo será de 20 mm, esto es recubrimiento nominal de 30 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI)

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico.

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
---------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------

Proyecto de obra	Reforma y ampliación	Reforma parcial	No
(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura,...	(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...	(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...	(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

Criterios generales de aplicación	Uso Principal del edificio
	Administrativo

3.2.1. SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ^{(2) (3)}	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Administrativo	< 2.500	551,70	Administrativo	EI 120	EI 120

- (1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
- (2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
- (3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

Ascensores

Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30 o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI₂ 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso Aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI₂ 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (¹)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No Constan	-		-		-		-

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en el documento básico SI.

Local o zona	Superficie construida (m²)		Nivel de riesgo (¹)	Vestíbulo de independencia (²)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (³)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Aparcamiento	< 100 m²	< 100 m²	Bajo	No	No	≥ EI-90 / EI ₂ 45-C5	≥ EI-90 / EI₂ 45-C5
Almacén 02	< 350 m²	< 350 m²	Bajo	No	No	≥ EI-90 / EI ₂ 45-C5	≥ EI-90 / EI₂ 45-C5
Muestras	< 350 m²	< 350 m²	Bajo	No	No	≥ EI-90 / EI ₂ 45-C5	≥ EI-90 / EI₂ 45-C5

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Espacios ocultos

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener 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.

No constan

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E _{FL}	E_{FL}
Aparcamientos	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B_{FL}-s1
Locales de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B _{FL} -s1	B_{FL}-s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	B-s3,d0	B _{FL} -s2	B_{FL}-s2

3.2.2. SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Medianerías y fachadas

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

Distancia entre huecos

	Ángulo entre planos	Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾		Distancia vertical (m) ⁽²⁾	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Caso 1	180°	≥ 0,50	> 0,50	≥ 1,00	> 1,00
Caso 2	90°	≥ 2,00	> 2,00	≥ 1,00	> 1,00

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos **EI 60** deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos **EI 60** cumplirán el **50%** de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

2. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos **EI 60** en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego **REI 60**, como mínimo, en una franja de **0,50 m** de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de **1,00 m** de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador **0,60 m** por encima del acabado de la cubierta.

	Distancia entre hueco		Distancia vertical (m) (²)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Desde edificio colindante	1,50	2,50		
Desde sector de incendio o LRE alto	1,00	3,00		

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos **EI 60** será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

3.2.3. SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cálculo de ocupación, número de salidas y longitudes de recorridos de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de este de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación este dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando

existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Superficie útil (m ²)	Densidad ocupación (m ² /pers)	Ocupación (personas)	Número de salidas		Recorridos de evacuación (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.
AEA	Administrativo	354,21	2/10	88	1	2	25	< 25
Aparcamiento	Local riesgo bajo	101,13	40	3	1	2	25	< 25
Almacén 02	Local riesgo bajo	9,83	10	1	1	2	25	< 25
Muestras	Local riesgo bajo	19,87	10	2	1	2	25	< 25

La longitud de los recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

Dimensionado de los elementos de evacuación

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, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto	Puertas (m)		Pasos (m)		Pasillos (m)		Escaleras (m)	
		Norma	Proy.	Norma	Proy.	Proy.	Proy.	Norma	Proy.
AEA	Administrativo	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 1,00	≥ 1,00	≥ 0,80	≥ 0,80
Aparcamiento	Local riesgo bajo	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 0,80	-	≥ 1,00	-	-	-
Almacén 02	Local riesgo bajo	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 0,80	-	≥ 1,00	-	-	-
Muestras	Local riesgo bajo	≥ 0,80	≥ 0,80	≥ 0,80	-	≥ 1,00	-	-	-

La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una escalera protegida a planta de salida del edificio debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

- a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm.

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Uso previsto	Protección ⁽¹⁾		Vestíbulo de independencia ⁽²⁾		Anchura ⁽³⁾ (m)		Ventilación (m ²)			
		A/D	H	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.		
AEA	Adminst.	A	2,80 m	NP	NP	No	No	0,80	≥1,00	No	No

- (1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
 No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
- (2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
- (3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

Tipo de escaleras	Accesos		Separadores		Vestíbulo		Ventilación	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación		Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
		Norma	Proy.	Natural (m ²)		Forzada		Norma	Proy.
				Norm	Proy.	Norm	Proy.		
No Constan			-	-	-	-	-	-	

(1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

Recinto de uso exclusivo para circulación situado entre dos o más recintos o zonas con el fin de aportar una mayor garantía de compartimentación contra incendios y que únicamente puede comunicar con los recintos o zonas a independizar, con aseos de planta y con ascensores. Cumplirán las siguientes condiciones:

- Sus paredes serán **EI 120**. Sus puertas de paso entre los recintos o zonas a independizar tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos **EI 30-C5**.
- Los vestíbulos de independencia de las escaleras especialmente protegidas dispondrán de protección frente al humo conforme a alguna de las alternativas establecidas para dichas escaleras.
- Los que sirvan a uno o a varios locales de riesgo especial, según lo establecido en el apartado 2 de la Sección SI 1, no pueden utilizarse en los recorridos de evacuación de zonas habitables.
- La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos **0,50 m**.
- Los vestíbulos de independencia situados en un itinerario accesible (ver definición en el Anejo A del DB SUA) deben poder contener un círculo de diámetro Ø 1,20 m libre de obstáculos y del barrido de las puertas. Cuando el vestíbulo contenga una zona de refugio, dicho círculo tendrá un diámetro Ø 1,50 m y podrá invadir una de las plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas. Los mecanismos de apertura de las puertas de los vestíbulos estarán a una distancia de 0,30 m, como mínimo, del encuentro en rincón más próximo de la pared que contiene la puerta.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular,

frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Control de humo de incendio

Se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad en:

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas
- c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE-EN 12101-6:2006.

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/plazas 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.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

1. En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

2. Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

3. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

4. En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio

3.2.4. SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dotación de instalación de protección contra incendios

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
AEA	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Aparcamiento	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Almacén 02	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Muestras	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Extintores portátiles Uno de eficacia 21A -113B:

- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en el sector y la instalación que se prevé.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Instalaciones de protección contra incendios

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

Ventilación forzada	No es necesario
Sistema de control del humo	No es necesario
Extracción de humos de cocinas industriales	No es necesario
Sistema automático de extinción	No es necesario
Ascensor de emergencia	No es necesario
Hidrantes exteriores	No es necesario

3.2.5. SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Radio interior (m)		Tramos curvos Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	-	4,50	-	20		5,30	-	12,50	-	7,20	-

No procede

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) ⁽¹⁾		Separación máxima del vehículo (m) ⁽²⁾		Distancia máxima (m) ⁽³⁾		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proyecto	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	
	-	-		-		-		-		-	

(1) La altura libre normativa es la del edificio.

(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Exento por altura de evacuación menor de 9m

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
1,20	-	0,80	-	1,20	-	25,00	-

Exento por altura de evacuación menor de 9m

3.2.6. SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anexo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales ⁽²⁾	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
AEA	Administrativo	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120
Aparcamiento	Administrativo	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120
Almacén 02	Administrativo	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120
Muestras	Administrativo	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120

- (1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)
- (2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
 - adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
 - mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.
- Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

SE DIMENSIONA ESTRUCTURA CONFORME AL ANEJO C DEL DB-SI

Elementos estructurales secundarios

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990 según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Los elementos estructurales secundarios tienen la misma resistencia al fuego que los elementos estructurales principales cuando su colapso pueda ocasionar daños personales.

En la fecha en la que los productos sin marcado CE se suministren a las obras, los certificados de ensayo y clasificación antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y menor que 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA)

3.3.1. SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Sección 1.1 Resbaladicidad de los suelos		
(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	Norma	Proyecto
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	-
Zonas exteriores, piscinas (profundidad < 1,50) y duchas	3	3
Pavimentos en itinerarios accesibles		
No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo		CUMPLE
Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación		CUMPLE
Sección 1.2 Discontinuidades en el pavimento		
(Excepto uso restringido o exteriores)	Norma	Proyecto
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		CUMPLE
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		CUMPLE
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.		CUMPLE
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		-
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	CUMPLE
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	CUMPLE
En zonas de uso restringido.	1 ó 2	-
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda		-
En los accesos y en las salidas de los edificios		-
Itinerarios accesibles	sin escalones	CUMPLE

Sección 1.3 Desniveles		
Protección de los desniveles	Norma	Proyecto
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		CUMPLE
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		CUMPLE
Altura de la barrera de protección		
Diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	≥ 900 mm
Resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	≥ 900 mm
Características constructivas de las barreras de protección	No escalables por niños	
En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.		CUMPLE
En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		CUMPLE
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (Edificios públicos $\varnothing \leq 150$ mm)	$\varnothing \leq 100$ mm	CUMPLE
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE
Sección 1.4 Escaleras y rampas		
Escaleras de uso restringido		
Escalera de trazado lineal	Norma	Proyecto
Ancho del tramo	≥ 800 mm	≥ 900 mm
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	≤ 200 mm
Ancho de la huella	≥ 220 mm	≥ 250 mm
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	CUMPLE
Escalera de trazado curvo (ver DB-SUA 1.4)		-
Mesetas partidas con peldaños a 45°		-
Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico 4.1)		CUMPLE
Escaleras de uso general: peldaño		
Tramos rectos de escalera		
Huella	≥ 280 mm	-
Contrahuella en tramos rectos o curvos (sin ascensor máximo 175 mm)	$130 \geq H \leq 185$ mm	-
Se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella; C = contrahuella)	La relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	-

Escalera con trazado curvo		
La huella medirá 280 mm, como mínimo, a una distancia de 500 mm del borde interior y 440 mm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 500 mm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.		-
Escaleras de evacuación ascendente		
Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)	Tendrán tabica y sin bocel	CUMPLE
Escaleras de evacuación descendente		
Escalones, se admite	Sin tabica y con bocel	-
Escaleras de uso general: tramos		
Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	-
Altura máxima a salvar por cada tramo (sin ascensor máximo 2,25m)	$\leq 3,20$ m	-
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		-
En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		-
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ± 10 mm		-
En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas		-
Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
Residencial vivienda	1000 mm	-
Docente (infantil y primaria), pública concurrencia y comercial. (1,00 con zona accesible)	$800 < X < 1100$	-
Sanitarios (recorridos con giros de 90° o mayores)	1400 mm	-
Sanitarios (otras zonas)	1200 mm	-
Casos restantes (1,00 con zona accesible)	$800 < X < 1000$	-
La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 170 mm.		
Escaleras de uso general: Mesetas		
Entre tramos de una escalera con la misma dirección		
Anchura de las mesetas dispuestas	\geq anchura escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
Anchura de las mesetas	\geq anchura escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de <i>uso público</i> se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.			-
Escaleras de uso general: Pasamanos			
Pasamanos continuo			
Las escaleras que salven una altura mayor que 550 mm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado.			-
Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados.			-
Pasamanos intermedio			
Se dispondrán para ancho del tramo	≥ 4.000 mm		-
Separación de pasamanos intermedios	≥ 4.000 mm		-
En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En <i>uso Sanitario</i> , el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados			-
Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm		-
Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.			-
Configuración del pasamanos			
Será firme y fácil de asir	-		-
Separación del paramento vertical	≥ 40 mm		-
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	-		-
Rampas (si es mayor del 4%)		Norma	Proyecto
Pendiente	Rampa estándar	≤ 12%	-
	Itinerarios accesibles	l<3m, p≤10% l<6m, p≤8% resto, p≤6%	-
	Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas y no sea itinerario accesible	p ≤ 16%	-
	Pendiente transversal que sean itinerarios accesibles	≤ 2%	-
Tramos			
	Longitud del tramo		
	Rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
	Itinerarios accesibles	l ≤ 9,00 m	-
	Ancho del tramo		
	Ancho libre de obstáculos. Ancho útil se mide sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección.	ancho en función de DB-SI	-
	Itinerarios accesibles		
	Radio de curvatura de al menos 30 m		-
	Ancho mínimo de 1,20 m		-

	Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo		-
Mesetas	Entre tramos de una misma dirección:		
	Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	-
	Longitud meseta	$l \geq 1.500$ mm	-
	Entre tramos con cambio de dirección:		
	Ancho meseta	$a \geq$ ancho rampa	-
	La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos		
	Sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de <i>zonas de ocupación nula</i> definidas en el anejo SI A del DB SI		
	No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m		
	No habrá puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo		
	En itinerarios accesibles no habrá puertas situados a menos de 150 cm de distancia del arranque de un tramo		
Pasamanos	Pasamanos continuo, cuando salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%		
	Itinerarios accesibles		
	Cuando la pendiente sea mayor o igual que el 6% y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados.		
	Bordes con zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura como mínimo		
	Cuando la longitud del tramo exceda 3 metros, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.		
	Cuando la rampa esté prevista como itinerario accesible o usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primaria, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm		
	El pasamanos estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm		
	Características del pasamanos		
	Sistemas de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		
	Separación del paramento	$d \geq 40$ mm	-
Pasillo escalonado de acceso a localidades y tribunas		Norma	Proyecto
Tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella.			-
Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.			-
La anchura de los pasillos escalonados se determinará de acuerdo con las condiciones de evacuación que se establecen en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI			-
Sección 1.5 Limpieza de los acristalamientos exteriores			
Los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior.			
Limpieza desde el interior		Norma	Proyecto

Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.	CUMPLE
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	CUMPLE

3.3.2. SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

Sección 2.1 Impacto		
Con elementos fijos	Norma	Proyecto
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2.100 mm en zonas de uso restringido		≥ 2.100 mm
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2.200 mm		≥ 2.200 mm
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.000 mm, como mínimo.		≥ 2.000 mm
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.		-
En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		CUMPLE
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.		CUMPLE
Con elementos practicables		
En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	CUMPLE
En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a = 0,7 / h= 1,50 m	-
Identificación de áreas con riesgo de impacto		
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2	CUMPLE
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 12600:2003)	
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m		-
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m		-
Menor que 0,55 m		-
Duchas y bañeras:		
Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	-

Áreas con riesgo de impacto			
En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30m a cada lado de esta;			
En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.			
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles			
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)			
Señalización	Altura inferior	850<h<1100mm	CUMPLE
	Altura superior	1500<h<1700mm	CUMPLE
Travesaño situado a la altura inferior			-
Montantes separados a ≥ 600 mm			-
Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización			CUMPLE
Sección 2.2 Atrapamiento			
		Norma	Proyecto
Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)		$d \geq 200$ mm	≥ 200 mm
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.			CUMPLE

3.3.3. SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

Sección 3 Aprisionamiento		
En general	Norma	Proyecto
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. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.		CUMPLE
En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.		-
Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	CUMPLE
Itinerarios accesibles	Reglamento de Accesibilidad	
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (general)	≤ 25 N	CUMPLE
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados (puertas resistentes al fuego)	≤ 65 N	-

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.4. SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

La justificación de este apartado se encuentra como anexo en el Proyecto de Instalaciones elaborado por Ingeniero Industrial.

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

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.6. SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3.3.7. SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

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

Esta sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento, (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

<u>Sección 7 Vehículos en movimiento</u>		
Espacio de acceso y espera	Norma	Proyecto
Localización	En su incorporación al exterior	
Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	-

Pendiente	pend ≤ 5%	-
Acceso peatonal independiente (contiguos a rampas y puertas motorizadas):		
Sera independiente de las puertas motorizadas para vehículos	Aislada	-
Ancho	A ≥ 800 mm	-
Altura de la barrera de protección	H ≥ 800 mm	-
Pavimento a un nivel más elevado (en caso de no colocar barrera de protección)		-
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		-
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		-
Protección de recorridos peatonales		
Plantas de garaje > 200 vehículos o S > 5.000 m ²	Pavimento diferenciado con pinturas o relieve	-
	Zonas de nivel más elevado	-
Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado)		
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		-
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		-
Señalización	Según el Código de la Circulación	
Sentido de circulación y salidas		
Velocidad máxima de circulación 20 km/h		
Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso		
Para transporte pesado señalización de galibo y alturas limitadas		
Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en		

3.3.8. SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Procedimiento de verificación	Instalación de sistema de protección contra el rayo		
Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	SI		
Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	NO		
Determinación de Ne			
Ng [nº impactos/año, km ²]	Ae [m ²]	C1	Ne Ne = Ng Ae C1 10 ⁻⁶

Densidad de impactos sobre el terreno.	Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m ² , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.			Coeficiente relacionado con el entorno.			
				Situación del edificio	C1		
1,00 (Canarias)	Ae = 2.710 m²			Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5		
				Rodeado de edificios más bajos	0,75		
				Aislado	1		
				Aislado sobre una colina o promontorio	2		
						Ne = 0,001355	
Determinación de Na							
C ₂ coeficiente en función del tipo de construcción				C ₃ contenido del edificio	C ₄ uso del edificio	C ₅ necesidades de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio	Na 5,5 $N_a = \dots \dots \dots 10^{-3}$ C ₂ C ₃ C ₄ C ₅
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	Otros contenidos	Resto de edificios	Resto de edificios	
Estructura metálica	0,5	1,0	2,0	1	1	1	
Estructura de hormigón	1,0	1,0	2,5				
Estructura de madera	2,0	2,5	3,0				Na = 0,0055
Tipo de instalación exigido							
Na	Ne	E = 1 - (Na/Ne)	Nivel de protección		Ne < Na		
-	-	-	E ≥ 0,98	1	No necesita la instalación de sistema de protección contra el rayo		
-	-	-	0,95 ≤ E < 0,98	2			
-	-	-	0,80 ≤ E < 0,95	3			
-	-	-	0,00 ≤ E < 0,80*	4			
Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria							

3.3.9. SUA 9 ACCESIBILIDAD

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Solo se interviene en la planta alta del edificio existente y en la ampliación, sin modificar exteriores ni planta sótano.

Sección 9.1 Condiciones de accesibilidad		
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.		
Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.		
9.1.1 Condiciones funcionales		
Accesibilidad en el exterior del edificio	Norma	Proyecto
La parcela dispondrá de al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio		CUMPLE
En conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.		-
Accesibilidad entre plantas del edificio		
Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.		-
Los edificios con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.		-
En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.		-
Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc		-
Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m ² de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio		-
Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m ² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.		-
Número de ascensores accesibles en el edificio	-	-
Accesibilidad en las plantas del edificio		
Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las		-

zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.		
Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DBSI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.		-
9.1.2 Dotación de elementos accesibles		
Viviendas accesibles	Norma	Proyecto
Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.	1	-
Alojamientos accesibles		
Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable.	1	-
Plazas de aparcamiento		
Todo edificio de uso Residencial Vivienda con aparcamiento propio contará con una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.		-
Todo edificio con superficie construida que exceda de 100 m ² y uso	Residencial Publico, una plaza accesible por cada alojamiento accesible	-
	Comercial, Publica Concurrencia o Aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	-
	En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	-
En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.		-
Plazas reservadas		
Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:	Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción	-
	En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción	-
Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.		-
Piscinas		

Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.		-
Servicios higiénicos accesibles		
Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos	CUMPLE
	En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados.	-
	En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible	-
Mobiliario fijo		
El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.		-
Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.		-
Mecanismos		
Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.		CUMPLE
Sección 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad		
Dotación	Norma	Proyecto
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.		CUMPLE
Características		
Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		-
Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		-
Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.		-
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores.	Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	-

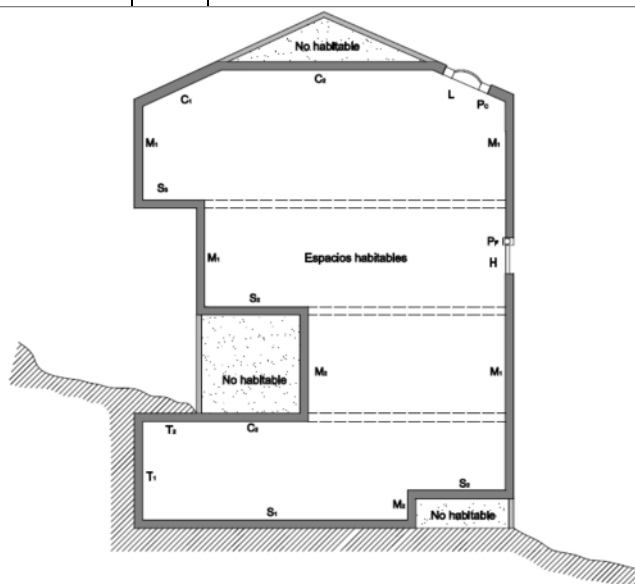
	Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	-
	Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.	-

3.4. SALUBRIDAD (HS)

3.4.1. HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Cerramiento	Componente		Ubicación en el Proyecto
Fachadas	M₁	Muro en contacto con el aire	Muros de espacios habitables excepto la superficie que comunica con los espacios no habitables.
	M₂	Muro en contacto con espacios no habitables	Muros que separan los espacios habitables de los no habitables.
Cubiertas	C₁	En contacto con el aire	Superficie opaca de la cubierta.
	C₂	En contacto con un espacio no habitable	Superficie en contacto espacios no habitables.
Suelos	S₁	Apoyados sobre el terreno	Superficie opaca apoyada sobre el terreno en una posición con respecto a la rasante, superficial o a una cota inferior a 0,50 cm.
Contacto con terreno	T₁	Muros en contacto con el terreno	Muros bajo rasante con una mejora térmica en caso de limitar espacios habitables.
	T₂	Cubiertas enterradas	-
	T₃	Suelos a una profundidad mayor de 0,5 m	Superficie opaca apoyada sobre el terreno a una cota superior a 0,50 cm.
Medianerías	M_D	Cerramientos de medianería	Se considera como fachadas sin acabado exterior.



La sección no pertenece al edificio del proyecto, pero representa los códigos utilizados en el cálculo del DB HS-1.

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio ⁽¹⁾			E0	X	E1
Zona pluviométrica de promedios ⁽²⁾		I	II	X	III
Altura de coronación del edificio sobre el terreno ⁽³⁾					
X	≤ 15 m	16 - 40 m	41 - 100 m		> 100 m
Zona eólica ⁽⁴⁾		A	B	X	C
Grado de exposición al viento ⁽⁵⁾		V1	V2	X	V3
Grado de impermeabilidad ⁽⁶⁾		1	2	X	3
					4
					5

Notas:

⁽¹⁾ Clase de entorno del edificio E1 (Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal), según la clasificación establecida en el DB SE.

⁽²⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

⁽³⁾ Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.

⁽⁴⁾ Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁵⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.

⁽⁶⁾ Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

Condiciones de las soluciones constructivas

T₁	Muros en contacto con el terreno				
Presencia de agua	X	baja		media	alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno				10 ⁻⁵ <	Ks < 10 ⁻² cm/s
Grado de impermeabilidad					1
Tipo de muro		de gravedad	X	flexoresistente	pantalla
Situación de la impermeabilización		interior	X	exterior	parcialmente estanco
					Proyecto
Condiciones de las soluciones constructivas					I2 + I3 + D1 + D5 Según planos de detalles
Composición					
Constitución del muro	-				-
	-				-
Impermeabilización	I2 Impermeabilización mediante pintura impermeabilizante				Detallado en mediciones
	I3 No aplicable la prescripción de revestimiento hidrófugo, al no tratarse de muro de fábrica de bloques				Detallado en mediciones
Drenaje y evacuación	D1 Se dispone de capa drenante tras la impermeabilización, constituida por lámina drenante, rematada superiormente para evitar la entrada de agua de escorrentía				Detallado en mediciones
	D5 La red de evacuación de agua de lluvia dispuesta garantiza la protección del muro frente a las filtraciones de agua, conectándose a la red de desagües tal y como se recoge en la documentación gráfica y el presupuesto				Detallado en mediciones
Ventilación de la cámara					

Condiciones de los puntos singulares	Pliego de condiciones
Encuentros del muro con las fachadas	
Encuentros del muro con las particiones interiores	
Paso de conductos	
Esquinas y rincones	
Juntas	

S₁ T₃	Suelos apoyados sobre el terreno					
Presencia de agua	X	baja		media		alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno					K_s	< 10 ⁻⁵ cm/s
Grado de impermeabilidad						
Tipo de muro		de gravedad	X	flexoresistente		pantalla
Tipo de suelo		suelo elevado	X	solera		placa
Tipo de intervención en el terreno		sub-base		inyecciones	X	sin protección
						Proyecto
Condiciones de las soluciones constructivas						C2 + C3 + D1 Según planos de detalles
Composición						
Constitución del muro	C2 Dado que el suelo se construye in situ, debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad					Detallado en mediciones
	C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo					Detallado en mediciones
Impermeabilización						
Drenaje y evacuación	D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella					Detallado en mediciones
Tratamiento perimétrico						
Sellado de juntas						
Ventilación de la cámara						
Condiciones de los puntos singulares						Pliego de condiciones

Encuentros del suelo con los muros					
Encuentros entre suelos y particiones interiores					
Dimensionado					
Tubos de drenaje:					
Grado de impermeabilidad:	1	Pendiente mínima:	8 %	Pendiente máxima:	14 %
Diámetro nominal (mm) de drenes bajo suelo	200	Diámetro nominal(mm) de drenes en el perímetro del muro	250	Superficie mínima de orificios (cm ² /m)	17
Bombas de achique					
Caudal (l/s)	2,3				
Volumen (l)	15				

M₁ M_D	Fachadas y medianeras											
Zona pluviométrica de promedios								IV				
Altura de coronación del edificio sobre el terreno												
	<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 15 m		16 - 40 m		41 - 100 m		> 100 m				
Zona eólica				A		B	<input checked="" type="checkbox"/>	C				
Clase del entorno en el que está situado el edificio						E0	<input checked="" type="checkbox"/>	E1				
Grado de exposición al viento				V1		V2	<input checked="" type="checkbox"/>	V3				
Grado de impermeabilidad				1		2	<input checked="" type="checkbox"/>	3		4		5
Revestimiento exterior					<input checked="" type="checkbox"/>	Si				No		
								Proyecto				
Condiciones de las soluciones constructivas								R1 + B1 + C1				
								Según planos de detalles				
Composición												
Resistencia a la filtración del revestimiento exterior	R1 Revestimiento con resistencia media a la filtración: enfoscado hidrofugado de cemento de 15 mm de espesor								Detallado en mediciones			
Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua	B1 Aislante no hidrófilo situado en la cara interior de la hoja exterior: Panel EPS III. Si el aislante se dispone por el exterior, se considera una barrera de resistencia alta a la filtración, con grado B2								Detallado en mediciones			
Composición de la hoja principal	C1 Se emplea hoja principal de fábrica de bloques de 20 cm. superior al espesor medio de 12 cm. prescrito en el CTE								Detallado en mediciones			
Higroscopicidad del material componente de la hoja principal												

Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal		
Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal		
Condiciones de los puntos singulares		Pliego de condiciones
Juntas de dilatación		
Encuentros de la fachada con los forjados		
Encuentro de la fachada con los pilares		
Encuentro de la fachada con la carpintería		
Antepechos y remates superiores de las fachadas		
Anclajes a la fachada		
Aleros y cornisas		

C₁ C₂	Cubiertas, Terrazas y Balcones					
Grado de impermeabilidad	Según condiciones de las soluciones constructivas del punto 2.4.2 (DB-HS)					
Cubiertas tipo		A	B	C	D	E
Características	Cubierta plana	X	X			
	Cubierta inclinada					
	Tipo Invertida					
	Tipo convencional	X	X			
	Tipo:					
	Transitable					
	Intransitable	X	X			
	Ajardinada					
	Condición higrotérmica ventilada					
	Condición higrotérmica no ventilada	X	X			
Composición constructiva						
Aislante térmico	Espesor	30 mm				
		40 mm	X	X		
		50 mm				
		60 mm				
		80 mm				
Formación de pendiente	Elemento estructural		X			
	Hormigón de picón					
	Hormigón ligero			X		
	Otro:					
Pendiente	(porcentaje)	5%	2%			

Capa de impermeabilización	Bituminosos	X	X			
	Bituminosos modificado	X	X			
	Lámina de PVC					
	Lámina de EPDM					
	Sistema de placas					
	Poliuretano in situ					
Sistema de impermeabilización	Adherido					
	Semiadherido					
	No adherido	X	X			
	Fijación mecánica					
Capa separadora	Bajo el aislante térmico					
	Bajo la impermeabilización	X	X			
	Sobre impermeabilización					
	Sobre el aislante térmico					
Capa de protección	Solado fijo					
	Solado flotante					
	Capa de rodadura					
	Grava		X			
	Lámina autoprottegida	X				
	Tierra vegetal					
	Teja curva					
	Teja mixta y plana monocanal					
	Teja plana marsellesa o alicantina					
	Otro:					
Cámara de aire ventilada						
		Cubiertas planas, balcones y terrazas				
Condiciones de los puntos singulares		Pliego de condiciones				
Juntas de dilatación						
Encuentro de la cubierta con un paramento vertical						
Encuentro de la cubierta con el borde lateral						
Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón						
Rebosaderos						
Encuentro de la cubierta con elementos pasantes						
Anclaje de elementos						
Rincones y esquinas						
Accesos y aberturas						
		Cubiertas inclinadas				
Condiciones de los puntos singulares		Pliego de condiciones				
Encuentro de la cubierta con un paramento vertical						
Alero						
Borde lateral						

Limahoyas
Cumbreras y limatesas
Encuentro de la cubierta con elementos pasantes
Lucernarios
Anclaje de elementos
Canalones

3.4.2. HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

El uso normal del edificio no va a generar residuos suficientes para tener que habilitar espacios de almacenes de contenedores en el interior del mismo, existiendo en la zona exterior papeleras para los usuarios del que el servicio municipal de limpieza de Las Palmas de Gran Canaria se encarga de su recogida.

3.4.3. HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según el artículo 13 de la Parte I del CTE:

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

Y según el punto 13.3.: Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior:

Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Por lo tanto, no es de aplicación la HS 3

Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

La justificación se encuentra como anexo en el Proyecto de Instalaciones elaborado por Ingeniero Industrial.

3.4.4. HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Se trata de un edificio existente con toma de agua, con lo que únicamente se trata de situar varios puntos de agua para aseos y offices/cocinas. Los datos son los que aparecen en los diferentes planos del proyecto.

Propiedades de la instalación:

Calidad del agua:

Las conducciones proyectadas no modifican las condiciones organolépticas del agua, son resistentes a la corrosión interior, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí, ni favorecen el desarrollo de gérmenes patógenos.

Ahorro de agua y sostenibilidad:

Para la observación de tales conceptos, se dispone:

- Contador de agua fría para cada unidad de consumo individualizable.

Condiciones mínimas de suministro:

Tipo de aparato	C Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Presión máxima / mínima

La presión es de 100 kPa (10,19 mcda) para los grifos comunes y de 150 kPa (50,95 mcda) en fluxores y calentadores.

Presión máxima en puntos de consumo:

En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

3.4.5. HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

Se trata de un edificio existente con evacuación de agua, con lo que únicamente se trata de conectar al saneamiento existente de varios aseos en número similar al actual, los puntos de evacuación para los inodoros, lavamanos y fregaderos. Los datos son los que aparecen en los diferentes planos del proyecto.

CONDICIONES DE DISEÑO

Dimensionado de la instalación.

El cálculo de la red de saneamiento comienza una vez elegido el sistema de evacuación y diseñado el trazado de las conducciones desde los desagües hasta el punto de vertido.

El sistema adoptado por el CTE para el dimensionamiento de las redes de saneamiento se basa en la valoración de Unidades de Desagüe (UD), y representa el peso que un aparato sanitario tiene en la evaluación de los diámetros de la red de evacuación. A cada aparato sanitario instalado se le adjudica un cierto número de UD, que variará si se trata de un edificio público o privado, y serán las adoptadas en el cálculo.

En función de las UD o las superficies de cubierta que vierten agua por cada tramo, se fijarán los diámetros de las tuberías de la red.

DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Red de pequeña evacuación de aguas residuales

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, en función del uso.

TIPO DE APARATO SANITARIO	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo de sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	-
	Suspendido	-	2	-
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante u otros	-	2	-

Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavadora	3	6	40	50

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Recomendaciones constructivas que favorecen las exigencias del DB HR
En la tabiquería: la desaparición de los sistemas rígidos y ligeros, la generalización de los sistemas de placas de yeso rellenas con lana de vidrio o roca y la aparición de una nueva tecnología de tabiques perimetralmente desolidarizados.
En separaciones verticales y medianerías: desaparición de los sistemas de paredes simples, desaparición de los sistemas de paredes dobles con apoyo en el perímetro, popularización de los trasdosados y sistemas a partir de placas de yeso, aparición de una nueva tecnología de paredes dobles perimetralmente desolidarizadas. En todos los casos será imprescindible la presencia intermedia de lanas de vidrio o roca.
En separaciones horizontales: desaparición de los sistemas sin flotabilidad del pavimento y posible presencia simultánea de suelos flotantes complementados con techos aislantes.
En aberturas: mayor trascendencia de los sistemas de carpintería, limitaciones para algunos sistemas de aberturas.
En entradas de aire: será imprescindible la caracterización acústica de las mismas.

<u>L.1 Fichas justificativas de la opción simplificada</u>						
Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada						
Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)						
Tipo	Características					
	de proyecto		exigidas			
Tabiquería tipo	m	165	≥	65		
	(kg/m²)=					
	R _A (dBA)=	39	≥	33		
Elementos de separación vertical entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)						
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:						
a. recintos de unidades de uso diferentes; b. un recinto de una unidad de uso y una zona común; c. un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.						
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)						
Solución de elementos de separación verticales entre:						
Elementos constructivos		Tipo	Características			
			de proyecto		exigidas	
Elemento de separación vertical	Elemento base	Tabique 36,9	m	83,7	≥	-
			(kg/m²)=			
			R _A (dBA)=	52	≥	50

	Trasdosado	Trasdós 13,5	ΔR_A (dBA)=	-	\geq	-
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta	Puerta	R_A (dBA)=	32	\geq	30
	Muro	Cerramiento	R_A (dBA)=	50,4	\geq	50
Condiciones de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acometen los elementos de separación verticales						
Fachada	Tipo	Características				
		de proyecto			exigidas	
	Edificio	m (kg/m ²)=	-	\geq		
		R_A (dBA)=	37	\geq	37	
Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)						
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:						
<ul style="list-style-type: none"> a. recintos de unidades de uso diferentes; b. un recinto de una unidad de uso y una zona común; c. un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad. 						
Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a), b) y c)						
Solución de elementos de separación horizontales entre:						
Elementos constructivos		Tipo	Características			
			de proyecto		exigidas	
Elemento de separación horizontal	Forjado	FU 30cm 64,2	m (kg/m ²)=	650	\geq	-
			R_A (dBA)=	47	\geq	45
	Suelo flotante	Pavimento	ΔR_A (dBA)=		\geq	
			ΔL_{W} (dB)=		\geq	
	Techo suspendido	-	ΔR_A (dBA)=		\geq	
Medianerías (apartado 3.1.2.4)						
Tipo		Características				
		de proyecto		exigidas		
-		R_A (dBA)=		\geq	45	
Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)						
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior:						
Elementos constructivos	Tipo	Área⁽¹⁾ (m²)	% Huecos	Características		
				de proyecto		exigidas
Parte ciega	-		= S_c	$R_{A,tr}$ (dBA)=		\geq
Huecos	-		= S_h	$R_{A,tr}$ (dBA)=		\geq
⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado						

3.6. AHORRO DE ENERGÍA (HE)

3.6.0 HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

La zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE1 de este documento básico: $\alpha 3$

Los resultados de los programas oficiales se encuentran al final del apartado HE 1 Limitación de la demanda energética.

Caracterización de la exigencia

El consumo energético de los edificios se limita en función de la zona climática de su localidad de ubicación y del uso previsto.

El consumo energético para el acondicionamiento, en su caso, de aquellas edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente, será satisfecho exclusivamente con energía procedente de fuentes renovables.

Cuantificación y justificación de la exigencia

Edificios nuevos de otros usos diferentes a residencial.

La calificación energética para el indicador consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, es de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, como se justifica en el informe de calificación que se adjunta.

Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

Procedimiento de cálculo de utilizado en apartado HE1 para la verificación de la exigencia.

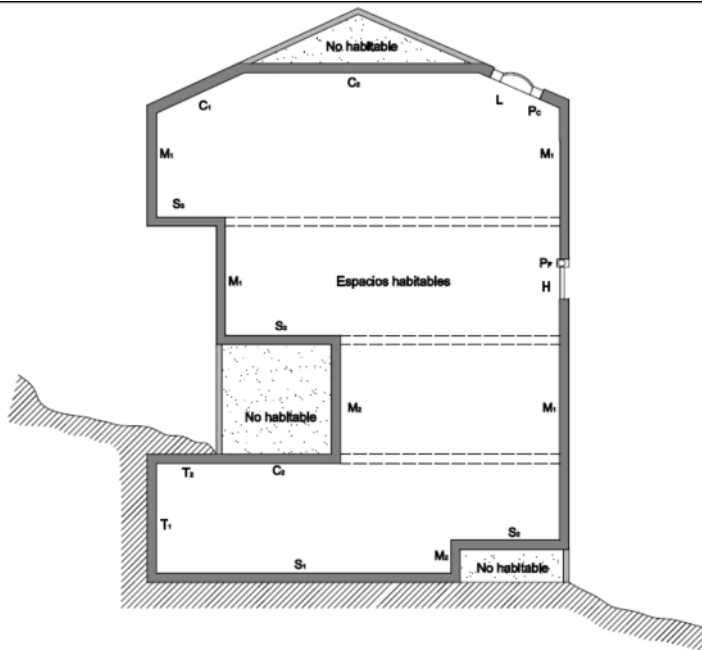
El consumo energético de los servicios de calefacción y refrigeración se ha obtenido según el DB-HE1, el consumo energético del servicio de agua caliente sanitaria (ACS) se ha obtenido en aplicación del DB-HE4 y el consumo energético del servicio de iluminación se ha obtenido considerando la eficiencia energética de la instalación resultante de la aplicación de la sección DB-HE3 de este Documento Básico.

3.6.1 HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Ámbito de aplicación					
Edificios de nueva construcción					X
Modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1.000 m ² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos					
Determinación de la zona climática					
Altitud:	646 m	Registro climático (D2):	No se han considerado	Zona climática:	$\alpha 3$

Definición de la envolvente:



La sección no pertenece al edificio del proyecto, pero representa los códigos utilizados en la justificación de esta sección.

Descripción de la envolvente del proyecto				
Cerramiento	Componente			Tipos utilizados en el proyecto
Fachadas	M ₁	Muro en contacto con el aire	U _{M1}	M _{1A} - M _{1B}
	M ₂	Muro en contacto con espacios no habitables	U _{M2}	-
	H	Huecos	U _H	H _{VA}
			F _H	Se calcula
Cubiertas	C ₁	En contacto con el aire	U _{C1}	C _{1A} - C _{1B}
	C ₂	En contacto con un espacio no habitable	U _{C2}	-
	L	Lucernarios	U _L	-
			F _L	-
Puentes térmicos	P _{F1}	Contorno de huecos > 0,5 m ²	U _{PF1}	Se calcula
	P _{F2}	Pilares en fachada > 0,5 m ²	U _{PF2}	Se calcula
	P _{F3}	Caja de persianas > 0,5 m ²	U _{PF3}	Se calcula
	P _{F4}	Frente de forjado > 0,5 m ²	U _{PF4}	Se calcula
	P _{F5}	Viga de fachada > 0,5 m ²	U _{PF5}	Se calcula
	P _{F6}	Pilares de esquina > 0,5 m ²	U _{PF6}	Se calcula
	P _C	Contorno de lucernario > 0,5 m ²	U _{PC}	-
Suelos	S ₁	Apoyados sobre el terreno	U _{S1}	S _{1A}

	S₂	En contacto con espacios no habitables	U_{S2}	-
	S₃	En contacto con el aire exterior	U_{S3}	-
Contacto con terreno	T₁	Muros en contacto con el terreno	U_{T1}	T_{1A}
	T₂	Cubiertas enterradas	U_{T2}	-
	T₃	Suelos a una profundidad mayor de 0,5 m	U_{T3}	-
Medianerías	M_D	Cerramientos de medianería	U_{MD}	M_{DA}
Particiones	M₃₄₅₆	Particiones interiores del edificio	U_{M3456}	M₃

Puentes térmicos integrados	Se calcula	Puentes térmicos no integrados	Se calcula
-----------------------------	-------------------	--------------------------------	-------------------

Cálculo de los parámetros característicos de cerramientos y particiones interiores:

Se calcularán los parámetros característicos de los paramentos que definen la envolvente térmica. Se ha utilizado el Apéndice E de la HE-1 como guía detallada de procedimientos.

Programa utilizado	HU CTE-HE 2013 y CEE	Número de licencia:	-
Versión:	Versión 1.0.1564.1124		
Fecha:	3 de marzo de 2017		
Empresa:	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja. CSIC para la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento		

Programa utilizado:

La Herramienta Unificada LIDER-CALENER tiene como objetivo evaluar la calificación energética de los edificios y contribuir a la verificación de la exigencia de limitación de consumo energético y de demanda energética (HE0 y HE1), establecida en el Documento Básico de Energía del Código Técnico de la Edificación. La herramienta resulta de la unificación en una sola plataforma de los programas generales oficiales empleados hasta la fecha para la evaluación de la demanda energética y del consumo energético (LIDER-CALENER), así como la adaptación de estas aplicaciones a los cambios introducidos por el DB-HE del año 2013.

Esta herramienta informática permite, además de la evaluación de la calificación energética, la verificación de las exigencias 2.2.1 y 2.2.2 de la sección HE0, 2.2.1.1 y punto 2 de la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía DB-HE. Otras exigencias de las secciones HE0 y HE1 que resulten de aplicación deben verificarse por otros medios.

La herramienta es ofrecida por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo del Ministerio de Fomento y por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE, y ha sido realizada por el Grupo de Termotecnia de la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía, AICIA, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de la Universidad de Sevilla, con la colaboración de la Unidad de Calidad en la Construcción del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción, IETCC (CSIC).

El edificio objeto del presente proyecto CUMPLE así con los objetos de limitar la demanda energética del mismo, limitar la presencia de condensaciones tanto en la superficie como en el interior de los cerramientos, y limitar las infiltraciones de aire a través de los huecos.

Todo esto queda justificado con los cálculos realizados y con las siguientes fichas justificativas de cálculo de los parámetros característicos medios y los formularios de conformidad que se exponen como anexo de cálculo.

A continuación, se acompañan los resultados de la Certificación Energética y de la Verificación de Requisitos de CTE HE0 y HE1:

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	AGENCIA DE EXTENSION AGRARIA DEL CABILDO DE GRAN CANARIA -		
Dirección	CABILDO DE GRAN CANARIA 151B -		
Municipio	Teror	Código Postal	35330
Provincia	Gran Canaria	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alfa3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	SARA SARMIENTO CASTRO	NIF/NIE	-
Razón social	SARA SARMIENTO CASTRO	NIF	-
Domicilio	BLASCO IBAÑEZ 56 - 4 C		
Municipio	Palmas de Gran Canaria, Las	Código Postal	35006
Provincia	Gran Canaria	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	SARASARMIENTOCASTRO@YAHOO.ES	Teléfono	649246610
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
<32.56 A	← 51,88 B	<8.55 A	← 2,34 A
32.56-52.9 B		8.55-13.89 B	
52.91-81.39 C		13.89-21.37 C	
81.39-105.81 D		21.37-27.78 D	
105.81-130.23 E		27.78-34.20 E	
130.23-162.79 F		34.20-42.75 F	
=>162.79 G		=>42.75 G	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 13/10/2017

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
- Anexo II.** Calificación energética del edificio.
- Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
- Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

Fecha de generación del documento
 Ref. Catastral

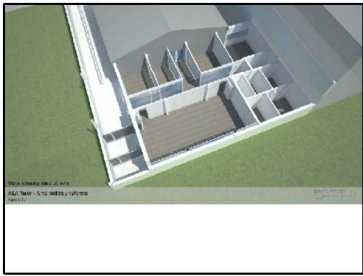

13/10/2017
 ninguno

Página 1 de 7

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	199,32
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
Cubierta inclinada	Cubierta	111,66	0,45	Usuario
Cubierta plana	Fachada	42,99	0,42	Usuario
Cubierta plana	Fachada	69,47	0,42	Usuario
Cubierta plana	Cubierta	20,60	0,42	Usuario
Forjado terreno	Suelo	20,35	1,05	Usuario
Forjado terreno	Suelo	201,38	1,05	Usuario
Muro exterior	Fachada	64,12	0,61	Usuario
Muro exterior	Fachada	18,30	0,61	Usuario
Muro exterior	Fachada	59,15	0,61	Usuario
Muro exterior	Fachada	54,07	0,61	Usuario
Muro terreno	Suelo	40,88	0,79	Usuario
Tabique	Fachada	0,16	1,68	Usuario
Tabique	Fachada	4,58	1,68	Usuario
Tabique	Fachada	4,59	1,68	Usuario
Mamparas	Fachada	15,30	0,71	Usuario
Mamparas	Fachada	20,06	0,71	Usuario
Mamparas	Fachada	8,50	0,71	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Vidrio doble	Hueco	1,65	3,19	0,68	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	3,30	3,19	0,68	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	6,93	3,19	0,68	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Puerta	Hueco	2,52	2,20	0,06	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba-Calor_AEA-Terror	Unidad exterior en expansión directa	29,50	834,00	ElectricidadCanarias	Usuario
TOTALES		29,50			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba-Calor_AEA-Terror	Unidad exterior en expansión directa	22,40	552,00	ElectricidadCanarias	Usuario
TOTALES		22,40			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEE (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P1_E1	6,34	7,00	21,43
P1_E3	6,25	7,00	21,43
P1_E5	10,35	7,00	21,43
P1_E6	8,26	7,00	21,43
P1_E7	6,00	7,00	21,43
PLANTA_1_E01	7,95	7,00	21,43
PLANTA_1_E02	8,58	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P1_E1	32,20	noresidencial-8h-baja
P1_E2	5,52	perfileusuario
P1_E3	60,18	noresidencial-8h-baja
P1_E5	16,88	noresidencial-8h-baja
P1_E6	20,51	noresidencial-8h-baja
P1_E7	42,99	noresidencial-8h-baja
P1_E8	39,53	perfileusuario
PLANTA_1_E01	11,25	noresidencial-8h-baja
PLANTA_1_E02	15,30	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	0,00
TOTALES	0	0	0	0,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	0,00
TOTALES	0

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	alfa3	Uso	CertificacionVerificacionNuevo
----------------	-------	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES					
	2,34 A	CALEFACCIÓN		ACS		
		Emisiones calefacción (kgCO ₂ /m ² año)	A	Emisiones ACS (kgCO ₂ /m ² año)	-	
		1,60		0,00		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
Emisiones globales (kgCO ₂ /m ² año) ¹		Emisiones refrigeración (kgCO ₂ /m ² año)	C	Emisiones iluminación (kgCO ₂ /m ² año)	A	
		0,75		0,00		

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	0,98	195,04
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	14,58	2905,61

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES					
	51,88 B	CALEFACCIÓN		ACS		
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m ² año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m ² año)	-	
		6,02		0,00		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m ² año) ¹		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m ² año)	C	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m ² año)	F	
		2,81		43,05		

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda de calefacción (kWh/m ² año)	Demanda de refrigeración (kWh/m ² año)

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

Fecha de generación del documento
 Ref. Catastral

13/10/2017
 ninguno

Página 5 de 7

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m ² ·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m ² ·año)	
<32,56 A		<8,55 A	
32,56-52,9 B		8,55-13,89 B	
52,91-81,39 C		13,89-21,37 C	
81,39-105,81 D		21,37-27,78 D	
105,81-130,23 E		27,78-34,20 E	
130,23-162,79 F		34,20-42,75 F	
=>162,79 G		=>42,75 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m ² ·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m ² ·año)	
<13,33 A		<1,01 A	
13,33-21,6 B		1,01-1,65 B	
21,67-33,33 C		1,65-2,54 C	
33,33-43,33 D		2,54-3,30 D	
43,33-53,33 E		3,30-4,06 E	
53,33-66,67 F		4,06-5,07 F	
=>66,67 G		=>5,07 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m ² ·año)										
Consumo Energía final (kWh/m ² ·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m ² ·año)										
Demanda (kWh/m ² ·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	04/07/17
---	----------

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en usos distintos al residencial

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	AGENCIA DE EXTENSION AGRARIA DEL CABILDO DE GRAN CANARA -		
Dirección	CABILDO DE GRAN CANARIA 151B -		
Municipio	Teror	Código Postal	35330
Provincia	Gran Canaria	Comunidad Autónoma	Canarias
Zona climática	alfa3	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	ninguno		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
<input type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input checked="" type="checkbox"/> Terciario <input checked="" type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	SARA SARMIENTO CASTRO	NIF/NIE	-
Razón social	SARA SARMIENTO CASTRO	NIF	-
Domicilio	BLASCO IBAÑEZ 56 - 4 C		
Municipio	Palmas de Gran Canaria, Las	Código Postal	35006
Provincia	Gran Canaria	Comunidad Autónoma	Canarias
e-mail:	SARASARMIENTOCASTRO@YAHOO.ES	Teléfono	649246610
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Porcentaje de ahorro sobre la demanda energética conjunta* de calefacción y de refrigeración para 0,80 ren/h**

Ahorro alcanzado (%)	<input type="text" value="38,88"/>	Ahorro mínimo (%)	<input type="text" value="25,00"/>	<input type="checkbox"/> Sí cumple
$D_{cal(0,80),O}$	<input type="text" value="17,18"/> kWh/m ² año	$D_{cal(0,80),R}$	<input type="text" value="33,33"/> kWh/m ² año	
$D_{ref(0,80),O}$	<input type="text" value="5,31"/> kWh/m ² año	$D_{ref(0,80),R}$	<input type="text" value="2,54"/> kWh/m ² año	
$D_{G(0,80),O}$	<input type="text" value="21,69"/> kWh/m ² año	$D_{G(0,80),R}$	<input type="text" value="35,49"/> kWh/m ² año	

Consumo de energía primaria no renovable**

Calificación (C_{ep})	<input type="text" value="B"/>	Calificación mínima (C_{ep})	<input type="text" value="B"/>	<input type="checkbox"/> Sí cumple
C_{ep}	<input type="text" value="51,88"/> kWh/m ² año	$C_{ep,B-C}$	<input type="text" value="52,99"/> kWh/m ² año	

Ahorro mínimo Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia según la tabla 2.2 del apartado 2.2.1.1.2 de la sección HE1

$D_{cal(0,80),O}$	Demanda energética de calefacción del edificio objeto para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{G(0,80),O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto para 0,80 ren/h
$D_{cal(0,80),R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia para 0,80 ren/hora
$D_{ref(0,80),R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h

Fecha 13/10/2017
 Ref. Catastral ninguno

Página 1 de 4

$D_{G(0,80),R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia para 0,80 ren/h
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,B-C}$	Valor máximo de consumo de energía primaria no renovable para la clase B

*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción (Dcal) y la demanda energética de refrigeración (Dref). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta para edificios situados en territorio peninsular es $DG = Dcal + 0,70 \cdot Dref$ mientras que en territorio extrapeninsular es $DG = Dcal + 0,85 \cdot Dref$.

**Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.2 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 13/10/2017

Firma del técnico verificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo Territorial Competente:

Fecha 13/10/2017
Ref. Catastral ninguno

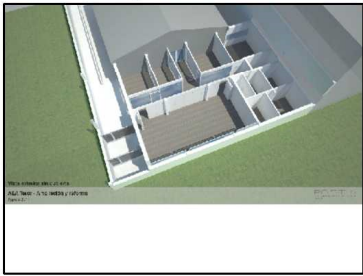
Página 2 de 4

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m ²)	199,32
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Modo de obtención
Cubierta inclinada	Cubierta	111,66	0,45	Usuario
Cubierta plana	Fachada	42,99	0,42	Usuario
Cubierta plana	Fachada	69,47	0,42	Usuario
Cubierta plana	Cubierta	20,60	0,42	Usuario
Forjado terreno	Suelo	20,35	1,05	Usuario
Forjado terreno	Suelo	201,38	1,05	Usuario
Muro exterior	Fachada	64,12	0,61	Usuario
Muro exterior	Fachada	18,30	0,61	Usuario
Muro exterior	Fachada	59,15	0,61	Usuario
Muro exterior	Fachada	54,07	0,61	Usuario
Muro terreno	Suelo	40,88	0,79	Usuario
Tabique	Fachada	0,16	1,68	Usuario
Tabique	Fachada	4,58	1,68	Usuario
Tabique	Fachada	4,59	1,68	Usuario
Mamparas	Fachada	15,30	0,71	Usuario
Mamparas	Fachada	20,06	0,71	Usuario
Mamparas	Fachada	8,50	0,71	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Vidrio doble	Hueco	1,65	3,19	0,68	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	3,30	3,19	0,68	Usuario	Usuario
Vidrio doble	Hueco	6,93	3,19	0,68	Usuario	Usuario

Fecha
 Ref. Catastral

13/10/2017
 ninguno

Página 3 de 4

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m ²)	Transmitancia (W/m ² K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
Puerta	Hueco	2,52	2,20	0,06	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba-Calor_AEA-Terror	Unidad exterior en expansión directa	29,50	834,00	ElectricidadCanarias	Usuario

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Bomba-Calor_AEA-Terror	Unidad exterior en expansión directa	22,40	552,00	ElectricidadCanarias	Usuario

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m ²)	VEI (W/m ² 100lux)	Iluminancia media (lux)
P1_E1	6,34	7,00	21,43
P1_E3	6,25	7,00	21,43
P1_E5	10,35	7,00	21,43
P1_E6	8,26	7,00	21,43
P1_E7	6,00	7,00	21,43
PLANTA_1_E01	7,95	7,00	21,43
PLANTA_1_E02	8,58	7,00	21,43

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m ²)	Perfil de uso
P1_E1	32,20	noresidencial-8h-baja
P1_E2	5,52	perfildeusuario
P1_E3	60,18	noresidencial-8h-baja
P1_E5	16,88	noresidencial-8h-baja
P1_E6	20,51	noresidencial-8h-baja
P1_E7	42,99	noresidencial-8h-baja
P1_E8	39,53	perfildeusuario
PLANTA_1_E01	11,25	noresidencial-8h-baja
PLANTA_1_E02	15,30	noresidencial-8h-baja

Fecha
 Ref. Catastral

13/10/2017
 ninguno

Página 4 de 4

3.6.2 HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

La justificación de este apartado se encuentra como anexo en el Proyecto de Instalaciones elaborado por Ingeniero Industrial

3.6.3 HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La justificación de este apartado se encuentra como anexo en el Proyecto de Instalaciones elaborado por Ingeniero Industrial.

3.6.4 HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

En los edificios, con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

No es de aplicación la HE-4 al ser edificio de nueva construcción pero no existir demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d y no ser una intervención de edificio existente con una demanda de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.

3.6.5 HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.

No es de aplicación.

4. OTRAS NORMATIVAS

4.1. ACCESIBILIDAD

Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

Se justifica el cumplimiento de los requisitos del Decreto 227/1997 en la ficha técnica de accesibilidad que se adjunta y que incluye los siguientes capítulos:

Tipo de intervención:	Nueva planta	
	Ampliación, Rehabilitación, Reforma	SI

Uso de la edificación según Cuadro E.1 del Anexo 2

Uso específico	Administrativo
Superficie construida Administrativo	551,70 m²
Capacidad	94 personas según SI

4.1.1. Exigencias de accesibilidad en itinerarios

Itinerarios que son accesibles (adaptados o practicables) (2)	De comunicación entre la vía pública y el interior de la edificación o establecimiento (en todos los casos)	X
	De comunicación de los diversos edificios del conjunto entre sí y con la vía pública (en el supuesto de un conjunto de edificios)	X
	De comunicación entre un acceso del edificio o establecimiento y las áreas y dependencias de uso público (en todos los casos)	X
	De acceso a los espacios adaptados singulares (para aquellos espacios indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)	
	De aproximación a los elementos de mobiliarios adaptados y reservas de espacio para personas con limitaciones (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)	
Nivel de accesibilidad itinerarios (2)	Adaptado. Por ser el que corresponde según el Cuadro E.1 del Anexo 2.	X
	Practicable. Por ser el que corresponde según el Cuadro E.1 del Anexo 2.	
	Practicable. Por tratarse de obras de ampliación, rehabilitación o reforma en los términos que establece el punto 2 del Art. 16 (1)	
Requerimientos mínimos de los itinerarios	Los itinerarios practicables se ajustan a los requerimientos mín. de la Norma E.2.1.2. del Anexo 2.	
	Los itinerarios adaptados se ajustan a los requerimientos mín. de la Norma E.2.1.1. del Anexo 2.	X
	Practicable. Por tratarse de obras de ampliación, rehabilitación o reforma en los términos que establece el punto 2 del Art. 16	

4.1.2. Exigencias de accesibilidad en espacios singulares de la edificación

Espacios singulares adaptados del edificio o establecimiento (si los tiene)	Aparcamiento (en los usos de la edificación indicados en Cuadro E.1 del Anexo 2) (Norma E.2.2.1)	
	Escalera de uso público que no dispone de recorrido alternativo mediante ascensor (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2. (Norma E.2.2.2)	
	Aseos (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2. (Norma E.2.2.3)	X
	Dormitorios (en los alojamientos turísticos con habitaciones o establecimientos residenciales indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2). (Norma E.2.2.4)	
	Unidades alojativas (en alojamientos turísticos indicados en Cuadro E.1 del Anexo 2) (Norma E.2.2.5)	
	Vestuarios (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2. (Norma E.2.2.6)	
Nº de unidades adaptadas de reserva exclusiva o preferente	Plazas de aparcamiento de reserva exclusiva según el Art. 18	Uds.
	Dormitorios según el Art. 21	Uds.
	Unidades alojativas según el Art. 22	Uds.
Requerimientos mínimos de los espacios singulares	Los Espacios singulares adaptados que tiene el edificio o establecimiento se ajustan a los requerimientos mínimos de las Normas E.2.2.1. a E.2.2.6. del Anexo 2.	

4.1.3. Exigencias de accesibilidad en el mobiliario

Mobiliario adaptado de que dispone el edificio o establecimiento	Elementos de mobiliario para cada uso público diferencial (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2. (Norma E.2.3.1)	
	Reserva de espacio de uso preferente para personas con limitaciones (en los usos de la edificación indicados en el Cuadro E.1 del Anexo 2)	
Nº de espacios reservados	Plazas de espectador de uso preferente por parte de personas con limitaciones, según el Art. 25. (Norma E.2.3.2)	Uds.
Requerimientos mínimos del mobiliario	El mobiliario adaptado que tiene el edificio o establecimiento se ajusta a los requerimientos mínimos de las Normas E.2.3.1. y E.2.3.2. del Anexo 2.	

Observaciones

La obra realizada es una reforma de edificio existente y ampliación.

I.2. ANEJOS A LA MEMORIA

1. ÍNDICE DE ANEJOS

- 01 ANEJO DE FOTOGRAFÍAS E INFOGRAFÍAS
- 02 ANEJO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- 03 ANEJO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 04 ANEJO DE PLAN DE OBRA
- 05 ANEJO DE CONTROL DE CALIDAD
- 06 ANEJO DE ESTRUCTURAS
- 07 ANEJO DE ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 08 ANEJO DE ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEPARATA INDUSTRIAL)

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

ANEJO I. FOTOGRAFÍAS E INFOGRAFÍAS

ÍNDICE

Fotografía 01.- Ortofoto de situación	3
Fotografía 02.- Topográfico de situación	4
Fotografía 03.- Consulta de planeamiento I.....	5
Fotografía 04.- Consulta de planeamiento II.....	6
Fotografía 05.- Exterior de rampa de acceso lateral (31 de marzo de 2017)	7
Fotografía 06.- Exterior de rampa de acceso lateral y edificio existente (13 de marzo de 2016)	7
Fotografía 07.- Fachada posterior edificio existente (13 de marzo de 2016)	8
Fotografía 08.- Fachada posterior edificio existente y lateral rampa aparcamiento (13 de marzo de 2016).....	8
Fotografía 09.- Exterior cerramiento existente (13 de marzo de 2016)	9
Fotografía 10.- Fachada principal del edificio acceso peatonal (13 de marzo de 2016)	9
Fotografía 11.- Fachada principal del edificio acceso rodado (13 de marzo de 2016).....	10
Infografía 01.- Vista exterior	10
Infografía 02.- Vista exterior sin cubierta	11
Infografía 03.- Vista acceso ampliación	11
Infografía 04.- Vista interior	12



Infraestructura de Datos Espaciales de Canarias			
 <p>Gobierno de Canarias</p>	<p>Información Técnica</p> <p>Sistema de Referencia ITRF93 Elipsoide WGS84: -semieje mayor: a=6.378.137 -aplantamiento: f=298.257223563 Red Geodésica REGCAN95 (v. 2001) Sistema de representación UTM Huso 28 (extendido)</p>	<p>Ortofoto urbana alta resolución Escala aprox.: 1:500</p>	 <p>IDE Canarias</p> <p>www.idecanarias.es</p> 
	<p>Fecha y hora de impresión: 30/06/2017 12:17:37</p>		

Fotografía 01.- Ortofoto de situación



Infraestructura de Datos Espaciales de Canarias		
 <p>Gobierno de Canarias</p>	<p>Información Técnica</p> <p>Sistema de Referencia ITRF93 Elipsoide WGS84: -semieje mayor: a=6.378.137 -aplantamiento: f=298.257223563 Red Geodésica REGCAN95 (v. 2001) Sistema de representación UTM Huso 28 (extendido)</p>	<p>Mapa Topográfico Integrado</p> <p>Escala aprox.: 1:500</p>
	<p>Fecha y hora de impresión: 30/06/2017 12:19:17</p>	
		 <p>IDE Canarias</p> <p>www.idecanarias.es </p>

Fotografía 02.- Topográfico de situación



**Ayuntamiento
de Teror**



**Gobierno
de Canarias**

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 27/03/2017

Mapa de situación

Isla: Gran Canaria

Ámbito: Teror



Categoría y subcategoría del suelo

SUCU	Suelo Urbano Consolidado	SRPC	Suelo Rústico de Protección Cultural
SUCU-IC	Suelo Urbano Consolidado de Interés Cultural	SRPA-1	Suelo Rústico de Protección Agraria 1
SUNCU	Suelo Urbano No Consolidado	SRPA-2	Suelo Rústico de Protección Agraria 2
SUS	Suelo Urbanizable Sectorizado	SRPH	Suelo Rústico de Protección Hidrológica
SUS-NO	Suelo Urbanizable Sectorizado No Ordenado	SRPIE-1	S.Rústico Protección infraestructuras equipamientos 1
SRPN-1	Suelo Rústico de Protección Natural-ENP	SRPIE-2	S.Rústico Protección infraestructuras equipamientos 2
SRPN-2	Suelo Rústico de Protección Natural	SRAR	Suelo Rústico de Asentamiento Rural
SRPP-1	Suelo Rústico de Protección Paisajística 1	SRAA	Suelo Rústico de Asentamiento Agrícola
SRPP-2	Suelo Rústico de Protección Paisajística 2	SRPT	Suelo Rústico de Protección Territorial

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación Supletorio de Teror por Pleno COTMAC el 30/06/2014, publicado en 14/07/2015 en el BOC 134/14

Clasificación y categorización del suelo

Clasificación: Suelo urbano

Categoría: Suelo urbano consolidado

Este documento es el resultado de un proceso automático de extracción de información de una base de datos georreferenciada que, con el objeto de facilitar la accesibilidad a la información urbanística, ha sido realizada por integración de los correspondientes documentos de planeamiento. Esta cédula tiene, por tanto, exclusivamente valor informativo y en caso de ser requerido algún informe técnico adicional podrá ser solicitado en las oficinas municipales competentes.



Fotografía 03.- Consulta de planeamiento I



Ayuntamiento
de Teror



Gobierno
de Canarias

CONSULTA DE PLANEAMIENTO (carácter informativo)

Fecha: 27/03/2017

Determinaciones reguladoras de los usos pormenorizados

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación Supletorio de Teror por Pleno COTMAC el 30/06/2014, publicado en 14/07/2015 en el BOC 134/14

Denominación de la zona de uso: CO-Ad-1: Administrativo

USO PRINCIPAL:

7.10: Comunitario > Administrativo

Elementos estructurantes

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación Supletorio de Teror por Pleno COTMAC el 30/06/2014, publicado en 14/07/2015 en el BOC 134/14

Código: 6566-532-SG-1-2-1

Etiqueta: SGS-m

Descripción: Sistema general de infraestructuras de servicios básicos municipal

Usos globales

Estado de tramitación

Aprobación Definitiva de Plan General de Ordenación Supletorio de Teror por Pleno COTMAC el 30/06/2014, publicado en 14/07/2015 en el BOC 134/14

Etiqueta: CO

Descripción: Comunitario

Fotografía 04.- Consulta de planeamiento II



Fotografía 05.- Exterior de rampa de acceso lateral (31 de marzo de 2017)



Fotografía 06.- Exterior de rampa de acceso lateral y edificio existente (13 de marzo de 2016)



Fotografía 07.- Fachada posterior edificio existente (13 de marzo de 2016)



Fotografía 08.- Fachada posterior edificio existente y lateral rampa aparcamiento (13 de marzo de 2016)



Fotografía 09.- Exterior cerramiento existente (13 de marzo de 2016)



Fotografía 10.- Fachada principal del edificio acceso peatonal (13 de marzo de 2016)



Fotografía 11.- Fachada principal del edificio acceso rodado (13 de marzo de 2016)



Infografía 01.- Vista exterior



Infografía 02.- Vista exterior sin cubierta



Infografía 03.- Vista acceso ampliación



Infografía 04.- Vista interior

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

ANEJO II. GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA	3
2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	6
3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.	6
4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.....	10
5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS	11
6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.....	15

1.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN OBRA

1.1.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Ley 1/1999 de 29 de enero de Residuos de Canarias, se presenta el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición del proyecto denominado “**Proyecto de reforma y ampliación de Agencia de Extensión Agraria en Teror**”.

1.2.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

La identificación de los residuos a generar, se realiza mediante la codificación de la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Los residuos se han dividido en tres subcategorías, A1 y A2 como no peligrosos y A3 como peligrosos, que se exponen a continuación:

RCDs de Nivel I (A1).- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura del Cabildo de Gran Canaria, contenidas en los diferentes proyectos desarrollados, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras y no compensados en la propia traza. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II (A2).- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción.

RCDs PELIGROSOS (A3).- Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCD Nivel I	
1. Tierras y pétreos de la excavación	Cód. LER.
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.: RCD Nivel II	
RC: Naturaleza no pétreo	Cód. LER.
1. Asfalto	
Mezclas bituminosas distintas de 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
Estaño	17 04 06
Metales mezclados	17 04 07
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11
4. Papel	
Papel y cartón	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

A.3.: RCD: Potencialmente peligrosos y otros	Cód. LER.
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 peligrosas (SP)	17 01 06
Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	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

1.3.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS

En base a los datos del presupuesto y la estimación de los materiales que no pueden medirse con exactitud, los valores de residuos generados en la obra son:

A la hora de cuantificar los RCD generados, se manejan parámetros estimativos:

OBRA NUEVA: 0,120 m³/m² construido.

OBRA REHABILITACIÓN: 0,489 m³/m² construido.

OBRA DEMOLICIÓN: 0,858 m³/m² demolido.

S: m ² superficie construida total*	373,50 m²
V: m ³ volumen residuos (S x 0,489)	107,25 m³
D: densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t/m ³	1,0 t/m³
T: toneladas de residuo (v x d)	107,25 t

* Se toman los datos de 204,30 m² de obra nueva (x 0,120 RCD generados) y de 169,20 m² de rehabilitación (x 0,489 RCD generados) que coinciden con la planta baja del edificio existente ya que en la planta sótano no se interviene.

Una vez se obtiene el dato global de T de RCD por m² construido, se podría estimar el peso por tipología de residuos.

En nuestro caso utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Código LER	Peso %		T Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
		Según PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid	Estimado en Proyecto	
RCD: Nivel I				
Tierras y materiales pétreos no contaminados	17 05	-		-
RCD: Naturaleza no pétreo				
RCD: Nivel II				
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	17 03	5	5	5,36
2. Madera	17 02	4	4	4,29
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	2,5	2,5	2,68
4. Papel	20 01	0,3	0,3	0,32
5. Plástico	17 02	1,5	1,5	1,61
6. Vidrio	17 02	0,5	0,5	0,54
7. Yeso	17 08	0,2	0,2	0,21
Total estimación (t)		14	14	15,02

RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	4	4	4,29
2. Hormigón	17 01	12	12	12,87
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	54	54	57,92
4. Piedra	17 09	5	5	5,36
Total estimación (t)		75	75	80,44
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basura	20 02 -20 03	7	7	7,51
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 17 09 - 20 01	4	4	4,29
Total estimación (t)		11	11	11,80
TOTAL		100		107,25

Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en el exterior, en restauraciones o acondicionamientos y que sean llevadas finalmente a vertedero, tendrán consideración de RCD y deberán por lo tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en el proyecto

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

3.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

3.1.- PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS.

En caso de ser posible la reutilización en obra de ciertos materiales, no contaminados con materiales peligrosos, se marcarán las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado	Vertedero
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

3.2.- OPERACIONES DE VALORIZACIÓN IN SITU.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales no contaminados (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a instalaciones de gestor autorizado
	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 o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	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 Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

3.3.- DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Canarias para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A1. RCDs Nivel I				
1. TIERRAS Y PETREOS DE EXCAVACIÓN		TRATAMIENTO	DESTINO	V (m³)
17 05 04	Tierras y piedras que no contienen sustancias peligrosas (no compensado)	Sin tratam esp.	Rest./Vertedero	0,00

A2. RCDs Nivel II				
RCDs NATURALEZA NO PÉTREA		TRATAMIENTO	DESTINO	V (m³)
1. ASFALTO		TOTAL		0,00
17 03 02	Asfalto	Reciclado	Planta reciclaje RCDs	0,00
2. MADERA		TOTAL		0,00
17 02 01	Madera	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
3. METALES		TOTAL		0,00
17 04 05	Hierro y acero	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
07 04 08	Metales mezclados	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
17 04 11	Cables distintos de los específicos en el código 17 04 10	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
4. PAPEL		TOTAL		0,00
20 01 01	Papel	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
5. PLÁSTICO		TOTAL		0,00
17 02 03	Plásticos	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
6. VIDRIO		TOTAL		0,00
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Planta reciclaje RNPs	0,00
RCDs NATURALEZA PÉTREA		TRATAMIENTO	DESTINO	V (m³)
1. ARENA, GRAVA Y OTROS ÁRIDOS		TOTAL		0,00
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas (que no contienen sustancias peligrosas) distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta reciclaje RSU	0,00
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta reciclaje RSU	0,00
2. HORMIGÓN		TOTAL		0,00
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
3. LADRILLOS, AZULEJOS Y OTROS CERÁMICOS		TOTAL		0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, bloques, tejas y materiales cerámicos distintos a las especificadas en el código 17 01 08	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
4. PIEDRA		TOTAL		0,00
17 09 04	RCDsmezclados distintos a los descritosd en los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00

A3. RCDs POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		TRATAMIENTO	DESTINO	V (m³)
1. BASURAS		TOTAL		0,00
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	0,00
2. POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		TOTAL		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla (macadam asfáltico)	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 04 10	Cables contiene hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sust. peligrosas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 01	Materiales de asilamiento que contienen amianto	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 03 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Tratamiento físico-químico	Gestor autorizado RPs	0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yesos cont. con sustancias peligrosas	Tratamiento físico-químico	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Tratamiento físico-químico	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen FCBs	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen sust. peligrosas	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 03	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contiene sustancias peligrosas	Tratamiento físico-químico	Gestor autorizado RPs	0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos..)	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor)	Depósito seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Reciclado	Gestor autorizado RPs	0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Tratamiento físico-químico	Gestor autorizado RPs	0,00
10 00 04	Pilas alcalinas y salinas	Tratamiento físico-químico	Gestor autorizado RPs	0,00
18 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura y barnices	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
14 06 03	Sobrante de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
15 05 01	Baterías de Plomo	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
13 07 03	Hidrocarburos con Agua	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
17 09 04	RDC's mezclados distintos a los códigos 17 09 01 , 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.

4.1.- MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU.

Tal como se establece en el **art. 5. 5.** y la **disposición final cuarta. Entrada en vigor, del REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Para obras iniciadas transcurridos seis meses desde la entrada en vigor del real decreto (desde 1 de Agosto 2008 hasta 14 de Febrero 2010):

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Para obras iniciadas **transcurridos dos años** desde la entrada en vigor del real decreto (**a partir de 14 de Febrero 2010**):

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Para el presente estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, se estiman y prevén las siguientes fracciones y pesos totales de las mismas:

T: toneladas de residuo (v x d)	107,25 t
---------------------------------	-----------------

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.2.- INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

	No existirá acopio de residuos en obra, serán transportados directamente a gestor autorizado.
X	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DE GESTION DE LOS RESIDUOS

Para fomentar el reciclado o reutilización de los materiales contenidos en los residuos, éstos deben ser aislados y separados unos de otros. La gestión de los residuos en la obra debe empezar por su separación selectiva, cumpliendo los mínimos exigidos en el R.D. 105/2008.

Cuando no sea viable el almacenamiento de residuos por el tipo de obra, como por ejemplo en obras lineales sin zona de instalaciones o acopios de obra, donde colocar los contenedores o recipientes destinados a la separación y almacenaje de los residuos, siempre y cuando no se llegue a los límites de peso establecidos en el artículo 5.5 del R.D. 105/08 que obliguen a separar dichos residuos en obra, se podrá, bajo autorización del Director de Obra, transportar directamente los residuos a un gestor autorizado, sin necesidad de acopio o almacenamiento previo, para con ello no generar afecciones a las infraestructuras o a terceros. Cabe destacar, que en el caso de residuos peligrosos, el transporte a instalación de gestión, deberá ser realizado por las empresas autorizadas al efecto. En caso de no existir la posibilidad de almacenar o acopiar en obra ciertos residuos no peligrosos por falta de espacio físico, cuyo peso supere el establecido en el R.D. 105/08, bajo la autorización del Director de Obra, se podrá separar el residuo sobre el elemento de transporte y una vez cargado el elemento de transporte en su carga legal establecida, transportar dicho residuo a gestor autorizado.

5.1.- OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS.

5.1.1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS.

Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición

Eliminación del residuo en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.2.- RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES).

Los residuos peligrosos (especiales) serán separados del resto y se enviarán inmediatamente para el tratamiento en las instalaciones del gestor autorizado.

5.1.3.- CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes. Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material. El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

5.1.4.- TRANSPORTE A OBRA.

Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras. Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección de Obra.

El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados. Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección de Obra.

5.1.5.- TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

El material de desecho que la Dirección de Obra no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

Identificación del productor y del poseedor de los residuos.

Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia.

Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo.

Cantidad en t y m³ del residuo gestionado y su codificación según código CER

5.1.6.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS.

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto. Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción: La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

5.1.7.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS.

Tonelada métrica, obtenida de la medición del volumen de la unidad según perfiles y multiplicados por los pesos específicos correspondientes, que se establecen en los cuadros de cálculo del documento de Gestión de Residuos salvo criterio específico de la Dirección de Obra.

No se considera esponjamiento en el cálculo de los volúmenes de materiales demolidos, dado que el transporte de material esponjado ya se abona en los precios de demolición o excavación u otras unidades similares como transporte a gestor autorizado.

El presente documento, en su presupuesto, sólo incluye el coste de gestión de los residuos en instalaciones de un gestor autorizado, los costes de transporte ya están incluidos en las unidades correspondientes de excavación, demolición, etc.

5.1.8.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

5.1.9.- MAQUINARIA

El tipo de maquinaria necesaria para la manipulación de los residuos depende de las características de los residuos que se originen.

Existe una amplia diversidad de medios para estos cometidos, que, no obstante, pueden ser clasificados en los tipos siguientes:

Compactadores: para materiales de baja densidad y resistencia (por ejemplo, residuos de oficina y embalajes). Reducen los costes porque disminuyen el volumen de residuos que salen fuera de la obra.

Machacadoras de residuos pétreos para triturar hormigones de baja resistencia, sin armar, y, sobre todo, obra de fábrica, mampostería y similares. Son máquinas de volumen variable, si bien las pequeñas son fácilmente desplazables. Si la obra es de gran tamaño, se puede disponer de una planta recicladora con la que será posible el reciclado de los residuos machacados en la misma obra.

Báscula para obras donde se producen grandes cantidades de residuos, especialmente si son de pocos materiales. Garantiza el conocimiento exacto de la cantidad de residuos que será transportada fuera de la obra, y por consiguiente que su gestión resulta más controlada y económica.

5.2.- RESPONSABILIDADES.

5.2.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS

Será de cuenta del Contratista indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución de las obras.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados como consecuencia inmediata y directa de una orden de la Administración, será ésta responsable dentro de los límites señalados en la Ley de Régimen Jurídico de la Administración del Estado. En este caso, la Administración podrá exigir al Contratista la reparación material del daño causado por razones de urgencia, teniendo derecho el Contratista a que se le abonen los gastos que de tal reparación se deriven.

5.2.2.- RESPONSABILIDADES

Todos los que participan en la ejecución material de la obra tienen una responsabilidad real sobre los residuos: desde el peón al director, todos tienen su parte de responsabilidad.

La figura del responsable de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

En todo momento se cumplirán las normas y órdenes dictadas.

Todo el personal de la obra conocerá sus responsabilidades acerca de la manipulación de los residuos de obra.

Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

5.3.- MEDICION Y ABONO

Las mediciones de los residuos se realizarán en la obra, estimando su peso en toneladas de la forma más conveniente para cada tipo de residuo y se abonarán a los precios indicados en los cuadros de precios correspondientes del presupuesto. En dichos precios, se abona el canon de gestión de residuos en gestor autorizado y no incluye el transporte, dado que está ya incluido en la propia unidad de producción del residuo correspondiente, salvo que dicho transporte, esté expresamente incluido en el precio unitario.

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Como anexo a este estudio se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, ascendiendo a la cantidad de **MIL SEISCIENTOS DIEZ Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (1.618,41 €)**.

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

ANEJO III. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.- OBJETO	3
1.2.- JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
1.3.- AGENTES	5
1.4.- RESUMEN LEGISLACIÓN DE REFERENCIA.....	5
1.5.- ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE.....	6
1.6.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	6
1.7.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	6
1.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	7
1.9.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	7
1.10.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS	8
1.11.- LIBRO DE INCIDENCIAS	9
1.12.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	9
1.13.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES	9
1.14.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA.....	9
2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.....	10
3.- ANÁLISIS DE RIESGOS	12
3.1.- METODOLOGÍA DE ESTUDIO EMPLEADA	12
3.2.- ANÁLISIS DE RIESGOS SEGÚN LAS UNIDADES DE OBRA A EJECUTAR	12
3.3.- RIESGOS POR USO MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES	16
3.4.- TRABAJOS A REALIZAR EN EXTERIORES.....	18
4.- MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIDAS AUXILIARES A UTILIZAR Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR	18
4.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIOS PARA EVITAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA	18
4.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIOS PARA EVITAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES	32
4.3.- TRABAJOS A REALIZAR EN EXTERIORES.....	52
4.4.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES	52
4.5.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES	52
5.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.....	52
6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	53
7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	53
8.- ESQUEMAS GRÁFICOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	53

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- OBJETO

El objeto del presente ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD es determinar los riesgos asociados a la ejecución de la obra descrita en el proyecto para eliminar los riesgos evitables y establecer las medidas preventivas sobre los riesgos no evitables, asegurando la seguridad y salud de los trabajadores de la obra conforme a la legislación vigente.

1.2.- JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se da alguno de los supuestos siguientes:

Supuestos RD 1627/97 Estudio de Seguridad y Salud	Condiciones de Proyecto
a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es igual o superior a 450.000 €, en base a la siguiente fórmula: $PEC = (PEM + CG + BI) \times (1 + IGIC)$	No
b) La duración estimada de la obra es superior a 30 días o se emplea en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.	No
c) El volumen de mano de obra estimada debe ser superior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra). Este número se puede estimar con la siguiente expresión: $\sum_1^i T_i \times D_i > 500$	Si
d) Es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.	No

Teniendo en cuenta que se dan los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/97 se redacta el presente **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**.

El contenido descrito del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD en el citado R.D. 1627/97 es el siguiente:

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y

salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, 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.

c) Planos en los que se desarrollarán 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.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

3. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

4. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos, el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

5. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta, en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

6. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La Guía Técnica del R.D. 1627/97 aclara:

La memoria del estudio de seguridad y salud debería seguir un procedimiento para su redacción consistente en una descripción de la obra y un análisis detallado de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar. Todo ello encaminado a identificar los riesgos que puedan ser evitados, a relacionar los riesgos que no puedan eliminarse, y a la adopción de las medidas preventivas necesarias para dicha eliminación o reducción. Su contenido deberá ser coherente con el resto de documentos que componen el estudio de seguridad y salud. Se considera que la "memoria descriptiva" debe hacer referencia a los siguientes aspectos: - Conjunto de unidades de obra descritas según los métodos y sistemas de ejecución previstos en el proyecto. Ello implica analizar, desde el punto de vista preventivo, las tareas y operaciones a desarrollar durante la realización de dichas unidades de obra.

- Orden cronológico de ejecución de la obra. - Localización en el centro de trabajo de las unidades de obra a ejecutar. - Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados y relación de aquellos que no puedan eliminarse. - Descripción de las medidas preventivas, protecciones, equipos a utilizar y procedimientos a aplicar.

1.3.- AGENTES

- Autor del Proyecto:	Dña. Sara Sarmiento Castro. D. Germán Gil Galido
- Autor del Estudio de Seguridad y Salud:	Dña. Sara Sarmiento Castro. D. Germán Gil Galido
- Coordinador de ESS:	Dña. Sara Sarmiento Castro. D. Germán Gil Galido

No han sido designados los siguientes agentes:

- Coordinador de Seguridad y Salud en fase ejecución de la obra.
- Constructor.
- Director de obra.
- Director de ejecución de obra.
- Entidad de control de calidad.

1.4.- RESUMEN LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las 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 de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores que por su trabajo están o puedan estar expuestos a agentes biológicos.

En el "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES" del presente Estudio de Seguridad y Salud se hace referencia explícita y extensa sobre la legislación aplicable, así como las Normas UNE de referencia y las Guías Técnicas editadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT.

1.5.- ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

El centro asistencial más cercano es el Complejo Hospitalario Universitario - Materno Infantil de Gran Canaria, situado en la Avenida Marítima del Sur, s/n. 35016 - Las Palmas de Gran Canaria. Teléfonos centralita: 928 444 000 928 444 500

Los accesos al hospital serán por la carretera GC-21 hasta la GC-3 y luego por la GC-1.

Para accidentes menores, en Teror se encuentra el Centro de Salud de Teror, situado en la Avenida Venezuela, s/n.

El contratista general y los subcontratistas colocarán en sitio visible los datos anteriores junto con un plano detallado del recorrido.

Además del hospital más cercano, los servicios de emergencia previstos son: 112 Servicio de Emergencias.

1.6.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.)

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

1.7.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

* Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

* Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de 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 actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.

- * Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- * Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- * Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- * Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

1.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

(Se recuerda al Arquitecto que el Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Arquitecto, contratado por el promotor, realizar dicho Plan y más teniendo en cuenta que lo tendrá que aprobar, en su caso, bien como Coordinador en fase de ejecución o bien como Dirección Facultativa.).

1.9.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- * El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- * La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- * La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- * El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- * La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- * El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- * La recogida de materiales peligrosos utilizados.

* La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

* La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

* Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

1.10.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

* El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

* El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

* La recogida de materiales peligrosos utilizados.

* La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

* La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

* Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

1.11.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

(Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan).

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

1.12.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajo o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

1.13.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

1.14.- TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACION DE LA OBRA

Previo a la iniciación de los trabajos en obra, deberá realizarse el vallado del perímetro del proyecto según planos.

Las condiciones del vallado deberán ser:

- * Tendrá 2 metros de altura.
- * Portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- * Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- * Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- * Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- * Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.

* Cartel de obra.

Realización de una caseta para acometida general en la que se tendrá en cuenta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

2.- CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

Se trata del desarrollo de un proyecto de reforma y ampliación para Agencia de Extensión Agraria en Teror.

Las Agencias de Extensión Agraria que el Cabildo de Gran Canaria tiene a lo largo de la isla de Gran Canaria, se entienden como centros de desarrollo local, donde se centralizan los servicios a prestar a los pequeños productores, de forma que se faciliten las gestiones de trámites para ayudas y proyectos, cursos y charlas, presentación de productos, etc. También tienen almacenes y salas de recepción de muestras.

Su uso es, por lo tanto, asimilable al uso administrativo, contando puntualmente con actividades educativas y de promoción de carácter público.

La edificación existente cuenta con plantas baja y sótano. Es la única en su entorno que mantiene un retranqueo con respecto a todos sus linderos, desplegando una 'falsa' fachada para resolver la alineación a la calle, a modo de pórtico de acceso.

Este pórtico determina los accesos al edificio, dividiéndolos en acceso central público, acceso izquierdo para vehículos que se dirigen al aparcamiento en planta sótano, y acceso derecho, sin uso definido pero alineado con la rampa de acceso al actual patio trasero de la edificación.

La planta baja de la edificación acoge los espacios puramente administrativos de la Agencia, las oficinas de atención al público, aseos, etc., y es donde se desarrolla la mayor actividad del centro. Se accede a esta mediante una escalera exterior, que salva la elevación producida por la planta sótano inferior. Se puede acceder a su vez, por el actual patio trasero de la edificación, a similar cota que la planta, a la que se llega mediante unas pequeña rampa y escaleras exteriores, en el retranqueo derecho de la edificación.

En planta sótano se dispone un aparcamiento con capacidad para dos vehículos y las estancias destinadas a sala de muestras, almacén e instalaciones. A este sótano se accede mediante una rampa para vehículos dispuesta a todo lo largo del retranqueo izquierdo de la edificación y mediante una escalera interior.

La ampliación se plantea en la zona posterior del edificio existente, en el actual patio trasero, consiguiendo varios objetivos pretendidos por la propiedad y técnicos: por un lado, el acceso adaptado mediante la rampa existente; por otro, la comunicación con el edificio existente a través del acceso actual al patio trasero; también se integra en el entorno y no destaca desde el vial principal al estar al final de la parcela; y por último, se crean una serie de espacios demandados por la agencia.

La ampliación tiene un doble acceso, lateral con rampa desde el exterior y frontal para comunicarse a las actuales dependencias, con lo que la distribución interior tiene forma de T y se crean las salas de aula de formación para unas 30 personas, un despacho, un office completo, una sala de reuniones, una sala de muestras, una sala de rack y unos aseos públicos con aseos masculinos, femeninos, adaptado para personas de movilidad reducida y un pequeño cuarto de limpieza.

La distribución del despacho, office y sala de juntas se realiza con mamparas de vidrio creando unos espacios más abiertos. Al igual que el aula de formación que se cierra mediante unos paneles correderos que hacen que esta sala pueda estar totalmente abierta al distribuidor y ser partícipe de este espacio. Se pretende evitar crear un pasillo al uso a través de las mamparas acristaladas y de los tabiques móviles.

Por otro lado, la creación de estos nuevos espacios hace que se reordene la planta alta del edificio existente, creando dos áreas abiertas a la entrada actual de la agencia con la zona administrativa y una sala de espera amplia con sillas y conexión a ordenadores para diferentes tipos de trámites. La reprografía se recorta ya que el rack pasa a la zona nueva y la sala de reuniones y uno de los aseos pasan a ser despachos. El otro aseo existente se pasará a utilizar por parte de los trabajadores de la

agencia. El distribuidor actual se amplía al eliminarse los dos salientes de pavés acristalado que albergaban el office y parte de las salas preexistentes para dotar de una mayor presencia de esta zona y como conexión con el edificio nuevo.

Tanto la escalera como la planta sótano del edificio no se modifican ya que los usos permanecen como en su origen, a excepción de la sala de muestras que pasa a estar en el nuevo edificio, pasando a ser un almacén sin cambio alguno.

En cuanto a los exteriores, en el acceso al edificio nuevo se crean tres espacios exteriores abiertos pero cubiertos, uno para las máquinas de extracción, ventilación y similares de ingeniería, otro como zona de lavado para ensayos y muestras de exterior con una zona de lavado y un desagüe centrado, y una tercera de acceso al edificio. En la zona existente se arreglan las humedades de la zona noreste del edificio mediante el levantado del pavimento e impermeabilización, se pinta la totalidad del exterior del edificio y se crea un nuevo rótulo de entrada a la agencia en la parte superior de la falsa fachada principal.

La cubierta se resuelve mediante un plano inclinado para dar luz al aula de formación y una cubierta plana con picón para el resto de la intervención y como conexión con la construcción existente.

En resumen, se crea una nueva edificación en la zona trasera de la parcela de una única planta de altura a la misma cota que la existente y de la parte actual se adecua en planta baja y se arreglan desperfectos en los exteriores.

Todos los interiores y exteriores del complejo edificado van pintados, con rotulaciones en vinilos a modo de señalética interior junto con directorios y rótulo exterior. Todo ello está plasmado en los planos que acompañan el proyecto.

3.- ANÁLISIS DE RIESGOS

3.1.- METODOLOGÍA DE ESTUDIO EMPLEADA

Se ha optado por la metodología de análisis de riesgos atendiendo a los entornos donde se van a realizar los trabajos programados en el proyecto, las unidades de obra a ejecutar y la maquinaria y medios auxiliares previstos.

3.2.- ANÁLISIS DE RIESGOS SEGÚN LAS UNIDADES DE OBRA A EJECUTAR

3.2.1.- ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

- Caída de personas al mismo nivel por resbalamiento.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por y contra objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Explosión por gases o líquidos.
- Inhalación de gases tóxicos o peligrosos.
- Electrocutación.
- Caída de materiales, objetos o herramientas.
- Dermatitis por contacto.
- Infecciones profesionales.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas
- Proyección de partículas
- Caída de materiales, objetos o herramientas.

3.2.2.- CARGA

- Caída de personas a distinto y mismo nivel.
- Caída de las cargas manipuladas.
- Caída de objetos almacenados.
- Golpes con y contra objetos móviles e inmóviles.
- Golpes–Cortes en los dedos y manos.
- Contactos térmicos. Riesgo de abrasión.
- Ruido y vibraciones, dependiendo del lugar donde se realice.
- Fatiga física por cansancio muscular, debido a sobreesfuerzos y posturas forzadas, que pueden dar lugar a lesiones en la columna vertebral, particularmente en la zona compartida por los músculos dorsales y las vértebras lumbares.

3.2.3.- FIRMES Y PAVIMENTOS

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.

- Caída de objetos en su manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Resbalones y caídas por suelos con humedades.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Ruido y vibraciones.
- Condiciones adversas de iluminación.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Bursitis.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.4.- HORMIGONES. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- Caída de objetos en su manipulación.
- Desprendimientos de las maderas o chapas por mal apilado o colocación de las mismas.
- Golpes en las manos durante la clavazón o la colocación de las chapas.
- Pisadas sobre objetos.
- Resbalones y caídas por suelos deslizantes.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Aplastamientos por derrumbe, rotura o reventón de encofrados.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Ruido y vibraciones.
- Condiciones adversas de iluminación.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.5.- ESTRUCTURA METÁLICA. CARPINTERÍA METÁLICA

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- Caída de objetos en su manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Golpes/cortes por objetos o herramientas (martillos, tenazas).
- Aplastamientos en la descarga de materiales
- Proyección de fragmentos y partículas en los doblados y cortes de los materiales.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas (intemperie).
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Ruido y vibraciones.
- Condiciones adversas de iluminación.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.6.- REVESTIMIENTOS, ENFOCADOS Y ENLUCIDOS, TRADOSADOS Y FALSOS TECHOS

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- Caída de objetos en su manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Resbalones y caídas por suelos con humedades.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Condiciones adversas de iluminación.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- Fatiga física por posturas forzadas.

3.2.7.- ALBAÑILERÍA, CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Caídas de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos desprendidos en las plantas o en el izado de material.
- Caída de objetos en su manipulación.
- Pisadas sobre objetos.
- Resbalones y caídas por suelos con humedades.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Aplastamientos por derrumbe de muros u otras partes constructivas.
- Atrapamientos por o entre objetos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Proyección de fragmentos y partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Ruido y vibraciones.
- Condiciones adversas de iluminación.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Dermatitis por contacto con la escayola.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Sobreesfuerzos.
- Fatiga física por esfuerzo y manipulación de cargas.
- Fatiga física por posturas forzadas. ,

3.2.8.- ACABADOS. PINTURAS.

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos o materiales.
- Golpes por o contra objetos.
- Cortes por objetos o material.
- Atrapamiento o aplastamiento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Contacto con productos tóxicos o peligrosos.
- Rotura de las mangueras de aire comprimido.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Higiénicos originados por las pinturas y barnices.
- Inhalación de vapores tóxicos o peligrosos.

3.3.- RIESGOS POR USO MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

3.3.1.- RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.
- Ruido.

3.3.2.- CAMIÓN GRÚA, CAMIÓN VOLQUETE. DUMPER

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

3.3.3.- PEQUEÑOS COMPACTADORES

- Ruido.
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes.
- Explosión (combustible).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Proyección de objetos.
- Vibraciones.
- Caídas al mismo nivel.

3.3.4.- PLATAFORMA ELEVADORA

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

3.3.5.- HORMIGONERA PORTÁTIL

- Vibraciones.
- Ruido.
- Atrapamiento.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzo.
- Proyección de objetos y partículas.
- Caídas al mismo nivel.

3.3.6.- CORTADORA DE PAVIMENTO- ASFALTO

- Vibraciones.
- Ruido.
- Atrapamiento.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzo.
- Proyección de objetos y partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Rotura del disco.

3.3.7.- COMPRESOR

- Vuelco.
- Atrapamiento de personas.
- Caída de la máquina desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.

3.3.8.- SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO

- Caída de personas a distinto nivel (estructura metálica, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros y asimilables).
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Colapso o derrumbe de la estructura.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.

- Proyección de partículas.
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura).
- Pisadas sobre objetos punzantes.

3.3.9.- MARTILLO NEUMÁTICO

- Vibraciones.
- Ruido.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Proyección de objetos y partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Rotura del puntero o barrena.

3.3.10.- HERRAMIENTAS PORTÁTILES, TALADRO PORTÁTIL, ROZADORA ELÉCTRICA

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamiento.
- Erosiones en las manos.
- Cortes o proyecciones.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.

3.4.- TRABAJOS A REALIZAR EN EXTERIORES

Los trabajos exteriores descritos en el proyecto requieren de corte o desvío de la circulación en viales en servicio. Los riesgos propios de este tipo de trabajos son los producidos por el tráfico de vehículos, atropellos, ruidos, vibraciones.

4.- MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES, EQUIPOS TÉCNICOS Y MEDIDAS AUXILIARES A UTILIZAR Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR

4.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIOS PARA EVITAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

4.1.1.- ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

- Sanear cada día al finalizar el turno y previamente al inicio de trabajos, todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Colocación de testigos en lugares adecuados, vigilando su evolución durante toda la demolición.
- El derribo debe hacerse a la inversa de la construcción planta a planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.
- Se procurará en todo momento evitar la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, ya que lo sobrecargan.

- Para derribar las chimeneas, cornisas y voladizos, Susceptibles de desprendimientos, se dispondrá de un sólido andamiaje.
- Al retirar las tejas, las cubiertas se harán de forma simétrica respecto a la cumbre, y siempre desde esta a los aleros.
- A lo largo de la cumbre se dispondrá de un sistema de sujeción fijado a elementos resistentes para amarrar los cinturones de seguridad de los operarios y que permita la movilidad de los mismos.
- Cuando sea necesario trabajar sobre un muro externo que tenga piso solamente a un lado y altura superior a los 10 m., debe establecerse en la otra cara, un andamio.
- Cuando el muro es aislado, sin piso por ninguna cara y su altura sea superior a 6 m, el andamio se situará por las dos caras.
- Sobre un muro que tenga menos de 35 cm de espesor, nunca se colocará un trabajador.
- La tabiquería interior se ha de derribar a nivel de cada planta, cortando con rozas verticales y efectuando el vuelco por empuje que se hará por encima del punto de gravedad.
- Las vigas, armaduras y elementos pesados, se desmontarán por medio de poleas.
- Se ha de evitar el dejar distancias excesivas entre las uniones horizontales de las estructuras verticales.
- Ya hemos dicho que el escombros se ha de evacuar por tolvas o canaletas, por lo que esto implica la prohibición de arrojarlo desde lo alto al vacío.
- Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.
- Se debe evitar trabajar en obras de demoliciones y derribos cubiertas de nieve o en días de lluvia.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Se utilizarán apeos y apuntalamientos, que garanticen la estabilidad de los elementos que pudieran desprenderse durante el derribo, y barandillas correctamente instaladas en huecos y las lonas, redes, etc.
- Cascos de seguridad.
- Guantes de cuero, cota de malla, etc.
- Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada.
- Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.
- Gafas de seguridad antipartículas y anti-polvo.
- Cinturón de seguridad de sujeción o de suspensión.
- Mascarillas individuales contra el polvo y/o equipo autónomo.

4.1.2.- CARGA

A. Levantamiento manual de cargas:

- Apoyar los pies firmemente, para que puedan soportar el peso de la carga a levantar, sin posible desequilibrio por irregularidades del suelo, o por pisar sobre objetos.
- Separar los pies, de manera que permita mantener una postura estable y cómoda, a una distancia equivalente a la que hay entre los hombros (que los hombros quepan entre los dos pies, aproximadamente).
- Doblar las rodillas para coger el peso, a base de ejercitar los músculos de las piernas.
- Mantener la espalda recta en todo momento, pues esta es la clave para evitar pinzamientos y otras lesiones lumbares. Si hemos flexionado las piernas como indica la figura, es más difícil doblar la espalda (la columna vertebral), pero debemos ejercitar y habituarnos para hacerlo del modo más correcto posible.

- Levantar la carga gradualmente, sin movimientos bruscos o intempestivos, enderezando las piernas, y con la espalda recta; que sean los músculos de las piernas los que levanten la carga, y no los de la espalda.

- Solicitar ayuda en caso de carga demasiado pesada. Normalmente en el levantamiento de cargas, antes de ejecutar el punto 5, el trabajador prueba si puede o no puede con ella; en ningún momento se le exigen proezas, ni demostraciones de hombría, ni números de circo.

B. Transporte de la carga

- Posición de la carga con respecto al cuerpo. Cuanto más alejada se encuentre la carga a retirar, levantar o arrastrar del cuerpo, más compresión ejercerán las vértebras sobre sí mismas y más desprotegidas estarán, y el riesgo de lesión será mayor. Para coger una carga la posición más favorable es la comprendida, en altura, entre el codo y la articulación manodedos (mitad de la mano) con el brazo extendido a lo largo del cuerpo, a una distancia aproximada de la longitud del antebrazo (codo-mitad de la mano), en la horizontal. Toda posición de la carga que se salga de este emplazamiento está aumentando considerablemente el riesgo de lesión.

- Para el transporte manual de la carga, hay que procurar que la misma esté lo más cerca posible del cuerpo, para lo que el trabajador deberá llevar los codos pegados al cuerpo (la espalda siempre recta) y la carga a la altura inmediatamente por encima del centro de gravedad del cuerpo del trabajador (zona pelviana), o como segunda posición de la carga, y si no es muy pesada, a la altura del pecho del trabajador (brazos-antebrazos en ángulo recto soportando la carga).

- Evitar giros del tronco en el levantamiento, transporte y deposición de la carga, pues, como se ha visto en el apartado de anatomía, desgastan los discos intervertebrales y son origen de multitud de lesiones y molestias musculoesqueléticas a corto, medio y largo plazo.

Evitar soportar y transportar cargas con una sola mano o brazo: desequilibran la columna vertebral y pueden ser causas de lesiones y molestias.

C. Descarga manual

- La descarga o deposición de la carga sobre el suelo tiene los mismos momentos que su levantamiento, asentando firmemente los pies, separándolos a una distancia semejante a la longitud entre sus hombros, flexionando las piernas sin doblar la espalda, y depositando la carga sobre el suelo. Repetimos, que, si la deposición se hace sobre plataformas con alturas de entre 40 cm. y la altura del centro de gravedad del trabajador, estaremos evitando la posibilidad de riesgos de lesiones.

D. Método de manipulación de cargas aplicado a Cajas (cúbicos), bidones redondos y largos.

- Consideramos que con las imágenes que les suministramos pueden tomar buena nota de cómo se aplica este método a la manipulación de cargas, cuando éstas toman dichas formas. Renunciamos, pues, a su comentario, porque consideramos que las imágenes son más descriptivas de lo que pudieran ser las palabras.

- Realizar pausas de trabajo frecuentes y adecuadas a fin de evitar la fatiga.

- Suprimir al máximo el levantamiento y el transporte habitual de pesos.

- Mejor utilización de las fuerzas musculares: Empujando un peso realizamos menor esfuerzo que arrastrándolo hacia nosotros.

- Aprovechar la mayor fuerza de las piernas en lugar de la de los brazos, por ejemplo, en palancas, pedales, etc. Un trabajo pesado realizado sólo con los brazos, puede constituir un riesgo de aparición de una cardiopatía para los individuos de mayor edad o con predisposiciones cardiovasculares (hipertensión, colesterol alto, etc.)

- Otro factor importante a tener en cuenta es el tipo de alimentación de los trabajadores que realicen labores físicas muy pesadas. Su dieta alimenticia deberá tener un alto valor energético, es decir, deberá ser rica en grasas e hidratos de carbono (carnes, huevos, leche, mantequilla, quesos, pan).

Normas de almacenamiento

- El correcto almacenamiento de los materiales evita los riesgos derivados de su desprendimiento, corrimiento, etc., y las graves consecuencias que de ello se pueden derivar.

Materiales rígidos no lineales: cajas (cúbicos), bidones, piezas diversas.

- Se almacenarán, preferiblemente, en estanterías colocando los materiales más pesados en la parte inferior.
- Las cajas o recipientes de capacidad igual o inferior a 50 l. se pueden almacenar contra la pared o en forma piramidal, no debiendo superarse los siete niveles de escalonamiento y una altura de 5 m.
- Los bidones y recipientes cilíndricos, si se almacenan a cierta altura, se deben depositar convenientemente asegurados sobre palets.
- No se almacenarán en altura los bidones de 200 l. o capacidad superior, salvo que se empleen elementos mecánicos especiales para su manejo. Se almacenarán con palets o estructuras metálicas en posición horizontal sin apoyarse unos bidones con otros.
- Es importante asegurar la estabilidad de la estantería.

Las pequeñas piezas hay que almacenarlas en contenedores o cajones.

Largos. Materiales rígidos lineales: perfiles, barras, tubos, etc.

- Se deben almacenar debidamente entibados y sujetos con soportes.
- Los tubos o materiales de forma redondeada han de apilarse necesariamente en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción.
- Los perfiles y planchas metálicas de considerable peso y tamaño deberán almacenarse en estanterías provistas de rodillos e inclinados hacia adentro, para facilitar su manejo cuando éste no se realice con elementos mecánicos.
- Cuando los perfiles se depositen horizontalmente, hay que situarlos distanciados de zonas de paso y proteger sus extremos.
- La altura máxima de apilamiento recomendable es de 6 m. con acceso mediante elementos mecánicos.
- Hay que evitar, en lo posible, el acceso de personal a las zonas altas de los materiales almacenados.

Sacos

- Se deben disponer en capas transversales, con la boca del saco mirando hacia el centro de la pila. Si la altura llega a 1,5 m. se deberán escalonar y cada 0,5 m. se deberá reducir el grosor en una pila de sacos.
- La envoltura del conjunto de sacos y cajas mediante lámina de plástico retráctil contribuye a mejorar sustancialmente la estabilidad.
- Hay que asegurar las cargas en bloques cuando exista riesgo de que éstas puedan desprenderse.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Ropa de trabajo cómoda, que evite el contacto de las cargas con la piel, para impedir los rozamientos, contactos térmicos, abrasiones, etc.
- Calzado que sujete completamente el pie, con suela de goma o similar para evitar resbalones. Dependiendo del tipo de actividad y del estado del suelo, proteger el pie con suelas antipinchazos, antitérmicas, protecciones de puntera de acero, etc.
- Faja para la sujeción de las vértebras lumbares.
- Guantes de trabajo.
- Otras protecciones, dependiendo de la actividad que se lleve a cabo.

4.1.3.- HORMIGONES.

- Antes del inicio del vertido del hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de las entibaciones y de los encofrados en prevención de reventones y

derrames; también de entibaciones de contención de tierras de los taludes del vaciado que interesan a la zona a hormigonar, para realizarlos o sanearlos si fuera necesario.

- Se mantendrá una limpieza esmerada durante esta fase. Se eliminará antes del vertido del hormigón puntas, restos de madera, redondos y alambres.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm. de anchura). Se instalarán barandillas si la profundidad de la zanja supera 1,5 m de profundidad o el tránsito sobre ella es elevado.
- Se establecerán pasarelas móviles, formadas por un mínimo de tres tablones sobre las zanjas a hormigonar, para facilitar el paso y los movimientos necesarios del personal de ayuda al vertido.
- Se establecerán fuertes topes de final de recorrido, para los vehículos que deban aproximarse al borde de zanjas (o zapatas) o muros para verter hormigón (Dumper, camión hormigonera).
- La plataforma de coronación de encofrado para vertido y vibrado en muros, que se establecerá a todo lo largo del muro, tendrá las siguientes dimensiones:

Longitud: la del muro.

Anchura: sesenta centímetros (3 tablones mínimo).

Sustentación: jabalcones sobre el encofrado

Protección: barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Acceso: mediante escalera de mano reglamentaria.

- El acceso al trasdós del muro (espacio comprendido entre el encofrado externo y el talud del vaciado), se efectuará mediante escaleras de mano. Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado", por ser una acción insegura.
- El vertido del hormigón en el interior del encofrado se hará repartiéndolo uniformemente a lo largo del mismo, por tongadas regulares, en evitación de sobrecargas puntuales que puedan deformar o reventar el encofrado.
- El desencofrado del trasdós del muro se efectuará lo más rápido posible, para no alterar la entibación, o la estabilidad del talud natural.
- Antes del inicio del hormigonado, se revisará la correcta disposición y estado de las redes de protección de los trabajos de estructura.
- Se prohíbe terminantemente, trepar por los encofrados de los pilares o permanecer en equilibrio sobre los mismos.
- El hormigonado y vibrado del hormigón de pilares, se realizará desde "castilletes de hormigonado".
- El hormigonado y vibrado del hormigón de jácenas, (o vigas), se realizará desde andamios metálicos modulares o andamios sobre borriquetas reglamentarias, construidas al efecto.
- Se revisará el buen estado de los huecos en el forjado, reinstalando las "tapas" que falten y clavando las sueltas, diariamente.
- El izado de viguetas prefabricadas se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, se efectuará sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas se efectuará sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán para evitar su caída durante la elevación y el transporte.
- El montaje de bovedillas se ejecutará desde plataformas de madera dispuestas sobre las viguetas, que irán cambiando de posición conforme sea necesario.
- Los huecos del forjado, se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.

- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
 - El acceso entre forjados se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
 - Inmediatamente que el hormigón lo permita, se peldañeará.
 - La comunicación entre forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado a hormigonar será de 50 X 60 cm. La escalera sobrepasará en 1 m. la altura a salvar.
 - Los grandes huecos (patios, etc.) se protegerán tendiendo redes horizontales en la planta inmediatamente inferior.
 - El mallazo de soporte se dejará «pasante» por encima de los huecos a modo de protección.
 - En el momento en que el forjado lo permita se izará en torno a los huecos el peto definitivo de fábrica, en prevención de caídas al vacío.
 - Antes del inicio del vertido de hormigón, el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad revisará el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales, en evitación de hundimientos.
 - Se prohíbe concentrar cargas de hormigón den un sólo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.
 - Se establecerán plataformas móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (3 tablones trabados entre sí), desde los que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón.
 - Se establecerán caminos de circulación sobre las superficies a hormigonar formados por líneas de tres tablones de anchura (60 cm.).
 - Se prohíbe transitar pisando directamente sobre las bovedillas (cerámicas o de hormigón), en prevención de caídas a distinto nivel.
 - Se prohíbe cargar los forjados en los vanos una vez encofrados y antes de transcurrido el período mínimo de endurecimiento, en prevención de flechas y hundimientos.
- Vertidos mediante canaletas. Se instalarán fuertes topes al final de recorrido de los camiones hormigonera, en evitación de vuelcos. Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 m. (como norma general) del borde de la excavación. Se instalará un cable de seguridad amarrado a "puntos sólidos", en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos con riesgo de caídas desde altura; o bien sólidas barandillas en el frente de excavación, protegiendo el tajo de guía de la canaleta.
- Vertido mediante cubo o cangilón: Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa que lo sustenta. La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca, para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables. Se procurará no golpear con cubo los encofrados ni las entibaciones. Del cubo penderán cabos de guía, para ayudar a su correcta posición de vertido.
- Vertido de hormigón mediante bombeo: El equipo de manejo de la bomba de hormigón estará especializado en este trabajo. La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma. El hormigonado de pilares y elementos verticales, se ejecutará gobernando la manguera desde castilletes de hormigonado. El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado será dirigido por un operario especialista, en evitación de accidentes por "tapones" y "sobrepresiones" internas. La tubería de la bomba de hormigonado, se apoyará sobre caballetes, arriostándose las partes susceptibles de movimiento.
- La manguera terminal de vertido, será gobernada por un mínimo a la vez de dos operarios, para evitar las caídas por movimiento incontrolado de la misma.
- Antes del inicio del hormigonado de forjado o losas se establecerá un camino de tablones seguro sobre los que apoyarse los operarios que gobiernan el vertido con la manguera.

- Antes de iniciar el bombeo de hormigón se deberá preparar el conducto (engrasar las tuberías) enviando masas de mortero de dosificación, en evitación de "atoramiento" o "tapones".
- Se prohíbe introducir o accionar la pelota de limpieza sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total, del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina. Se reducirá la presión a cero y se desmontará a continuación la tubería.
- Los operarios, amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la pelota de limpieza, a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Cinturones de seguridad clases A o C.
- Guantes impermeabilizados.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.

4.1.4.- ESTRUCTURA METÁLICA

- No dudar de que el buen orden incide directamente en el nivel de seguridad de la obra.
- Los elementos de carpintería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- El ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue que forman los estribos de una eslinga en carga, debe ser igual o inferior a 90°.
- Los acopios de carpintería metálica se acopiarán en los lugares destinados a tal efecto.
- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos e interferencias.
- El izado a las plantas mediante el gancho de la grúa se ejecutará por bloques de elementos flejados (o atados), nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes, se romperán los paquetes para su distribución y puesta en obra.
- El Vigilante de Seguridad, comprobará que todas las carpinterías en fase de "presentación" permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.
- En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se desmontarán únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones (normalmente serán barandillas) que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería metálica una vez introducidos los cercos, etc. en la planta se repondrán inmediatamente.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado.
- Los cercos serán "presentados" por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de Vuelcos, golpes y caídas.
- Los andamios para recibir la carpintería metálica desde el interior de las fachadas, estarán limitados en su parte delantera, (la que da hacia el vacío), por una barandilla de 90 cm. de altura, medida desde la superficie de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié para evitar el riesgo de caídas desde altura (o al vacío).

- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar en superficies inestables.
- Se dispondrán "anclajes de seguridad" a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, durante las operaciones de la instalación en fachadas de la carpintería metálica.
- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.
- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.
- Las barandillas de las escaleras, tribunas y balcones, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la "presentación", para evitar los accidentes por protecciones inseguras.
- Se prohíbe acoplar barandillas definitivas y asimilables en los bordes de las terrazas, balcones y tribunas, para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, se mantendrán apuntalados, (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad. Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica oxiacetilénica y oxicot

4.1.5.- REVESTIMIENTOS, ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS, TRASDOSADOS Y FALSOS TECHOS

NORMAS PREVENTIVAS para enfoscados:

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado para evitar los accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablonos, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas. Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., para estos fines, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, sin protección contra las caídas desde altura.
- Se colgarán cables a punto fuerte en estructura en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, para trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída en altura.
- Ante la proximidad de huecos verticales u horizontales estos habrán de ser objeto de estudio frente a la posibilidad de caídas al vacío. Habrá de disponerse de protección colectiva (barandillas, redes, etc.) en el hueco o plataformas de trabajo.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mano aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla.

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las "miras" (reglas, tablonés, etc.) se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos - tablón regla, etc.)
- El transporte de "miras" sobre carretillas se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano, para evitar sobreesfuerzos.
- Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.
- Los sacos de aglomerantes, (cementos diversos o de áridos), se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias.
- Los sacos de aglomerantes, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropezos.

NORMAS PREVENTIVAS revestimiento con piedra:

- Se tenderán cables de seguridad amarrados a elementos estructurales sólidos, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad de los operarios encargados de recibir al borde de los forjados, las piezas prefabricadas servidas mediante grúa. La pieza prefabricada, será izada del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.
- El prefabricado en suspensión del balancín, se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos, el montaje definitivo. Concluido el cual, podrá desprenderse del balancín.
- La instalación de las cerchas prefabricadas se realizará mediante suspensión del gancho de la grúa con el auxilio de balancines.
- No se soltarán ni los cabos guía ni el balancín hasta concluir la instalación definitiva de la cercha.
- Bajo el encerchado a realizar, se tenderán redes horizontales en previsión del riesgo de caída de altura, o bien el riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., montados sobre andamios (metálicos-tubulares, de borriquetas, etc.), o también los trabajos de recepción de elementos prefabricados que comporten riesgos de caída al vacío, pueden también ser realizados desde el interior de plataformas sobre soporte telescópico hidráulico (jirafas).
- Diariamente se realizará por parte del Encargado o del Vigilante de Seguridad una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.).
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.
- Se instalarán señales de «peligro, paso de cargas suspendidas» sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.
- Se preparan zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados. Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados.
- Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.
- A los prefabricados en acopio antes de proceder a su izado para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía, para realizar las maniobras sin riesgos.

- Las barandillas de cierre de los forjados se irán desmontando únicamente en la longitud necesaria para instalar un determinado panel prefabricado, conservándose intactas en el resto de la fachada.
- Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 Km/h.
- Si alguna pieza prefabricada llagara a su sitio de instalación girando sobre sí misma, se intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno. Se prohíbe intentar detenerla directamente con el cuerpo o algunas de sus extremidades, en prevención del riesgo de caídas por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.
- Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

NORMAS PREVENTIVAS Guarnecidos y enlucidos.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de intercomunicación interna de obra. Cuando un paso quede cortado por los yesistas/escayolistas se utilizará un "paso alternativo".
- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos de escayola, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Los andamios para la instalación de falsos techos de escayola se ejecutarán sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Se prohíbe el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra caída desde altura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mano aislante" y "rejilla" de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Para apuntalar las placas de escayola hasta el endurecimiento del "cuelgue" de estopa, caña, etc., se utilizarán soportes de tabloncillo sobre puntales metálicos telescópicos, para evitar los accidentes por desplome de placas.
- Las "miras" (reglas, tablones, etc.) se cargarán al hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta.
- El transporte de "miras" sobre carretillas se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por vuelco.
- El transporte de sacos de yeso/escayola se realizará interiormente, preferiblemente sobre carretilla de mano, en evitación de sobreesfuerzos.
- Los sacos y planchas de yeso/escayola, se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se vaya a utilizar, lo más separados posible de los vanos, en evitación de sobrecargas innecesarias.
- Los acopios de sacos o planchas de yeso/escayola, se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla u otro elemento para de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad. Se mantendrán limpias.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán un ancho mínimo de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí, y a las borriquetas).

- Ante la proximidad de huecos verticales u horizontales estos habrán de ser objeto de estudio frente a la posibilidad de caídas al vacío. Habrá de disponerse de protección colectiva (barandillas, redes, etc.) en el hueco o plataformas de trabajo.
- Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables. Estará prohibido desplazarlos habiendo personal sobre sus plataformas.
- Las superficies de trabajo sobre rampas y escaleras serán horizontales; se permite el apoyo en el peldaño definitivo y borriqueta, siempre que esta se inmovilice y los tablonos se anclen, acúñen, etc.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que amarrar el fiador de los cinturones de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura.
- Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisada de objetos.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (obligatorio para los desplazamientos por la obra)
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas de protección, (contra gotas de escayola).
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad. Mascarillas antipolvo (en ambientes pulvígenos).

4.1.6.- ALBAÑILERÍA, CERRAMIENTOS Y PARTICIONES.

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos para la prevención de caídas.
- No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
 - Anchura mínima: 90 cm.
 - Huella: mayor de 23 cm.
 - Contrahuella: menor de 20 cm.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm., de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.
- Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares (u otro sólido elemento estructural), en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros (cascotes de ladrillo) diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los "puentes de un tablón".
- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir las cargas de materiales en un determinado lugar, reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga. Aunque, preferiblemente, se instalarán "plataformas de desembarco de materiales" en cada planta.
- Se prohíbe concentrar las cargas de ladrillos sobre vanos.
- Se instalarán cables de seguridad próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la descarga de cargas en las plantas.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. Estas trompas verterán sobre un contenedor.
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de fachadas, huecos o patios.
- Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar una protección sólida contra posibles caídas al vacío, formada por pies derechos y travesaños sólidos horizontales.
- En tareas de cerramiento de fachadas abiertas a vientos fuertes, o ante la presencia de estos, las hiladas de bloques y/o ladrillos deberán espaciarse, de tal forma que se irán superponiendo unas cuando las anteriores hayan ganado en solidez; en prevención de caídas, vuelcos o empujes de los cerramientos sobre el personal. Deberá instalarse marquesina de seguridad o limitaciones de paso bajo el cerramiento en ejecución.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Guantes de P.V.C. o goma. Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad. Botas de goma con puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad, clases A o C.
- Ropa de trabajo. Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo (en ambientes pulvígenos).

4.1.7.- FIRMES Y PAVIMENTOS

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar trabajar en atmósferas pulverulentas; o bien, el corte de piezas de pavimento en vía seca con tronadora, se efectuará situándose el cortador a sotavento.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles, se hará con "portalámparas estancos con mano aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla.
- Se prohíbe la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las piezas del pavimento se izarán a las plantas sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro, intactas hasta su uso.
- Las piezas de pavimento sueltas se izarán perfectamente apiladas en el interior de jaulones de transporte, en evitación de accidentes por derrame de la carga.
- Los sacos de aglomerante se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas emplintadas, firmemente amarradas para derrames de la carga.

- En los lugares de tránsito de personas (sobre aceras en construcción y asimilables), se acotarán con cinta de balizamiento (o barandillas de contención de peatones), las superficies recientemente soladas, en evitación de accidentes por caídas.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejado posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- Cuando se esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas se efectuarán siempre con la máquina pulimentadora "desenchufada de la red eléctrica", para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.
- Se colgarán cables de seguridad anclados a elementos firmes de la estructura, de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar los trabajos de instalación del peldañado definitivo de las escaleras.
- Las maniobras de descarga de materiales, trasiego en la zona de obra, y carga de escombros serán dirigidas por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de polietileno (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Calzado de seguridad. Botas de goma con puntera reforzada.
- Polainas impermeables.
- Guantes de cuero. Guantes de P.V.C. o goma.
- Ropa de trabajo. Mandil impermeable.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
- Cinturón de seguridad, clases A o C.
- Cinturón porta-herramientas.
- Además para el tajo de corte de piezas con sierra circular en vía seca: gafas de seguridad antiproyecciones y mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material de cortado.

4.1.8.- PINTURAS

- Las pinturas, los barnices y disolventes se almacenarán en los lugares señalados con el con el título "Almacén de pinturas", manteniéndose siempre la ventilación por "tiro de aire", para evitar los riesgos de incendios y de intoxicaciones.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de "peligro de incendios" y otra de "prohibido fumar".
- Los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas en evitación de sobrecargas innecesarias.

- Se prohíbe almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Los almacenamientos de recipientes con pintura que contenga nitrocelulosa, se realizarán de tal forma que pueda realizarse el volteo periódico de los recipientes para evitar el riesgo de inflamación.
- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando.
- Se tenderán cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad en las situaciones de riesgo de caída de altura.
- Los andamios para pintar tendrán una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablonces trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los apoyos libres como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Se prohíbe la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y asimilables, para evitar la realización de trabajos sobre superficies.
- Se prohíbe la utilización en esta obra de las escaleras de mano en las tribunas y viseras, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará mediante "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caída por inestabilidad.
- Las operaciones de lijados, (tras plateados o imprimidos), mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo de respirar polvo en suspensión.
- El vestido de pigmentos en el soporte (acuoso o disolvente) se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulverulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con las pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Se advertirá al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en los lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).
- Se tenderán redes horizontales, sujetas a puntos firmes de la estructura, bajo el tajo para evitar el riesgo de caída desde alturas.
- Se prohíbe la conexión de aparatos de carga accionados eléctricamente, (puentes grúa, por ejemplo), durante las operaciones de pintura de carriles (soportes, topes, barandillas, etc), en prevención de atrapamientos o caídas desde altura.
- Se prohíbe realizar pruebas de funcionamiento de las instalaciones (tuberías de presión, equipos motobombas, calderas, conductos, etc.) durante los trabajos de pintura de señalización (o de protección de conductos, tuberías de presión, equipos motobombas, etc.)

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

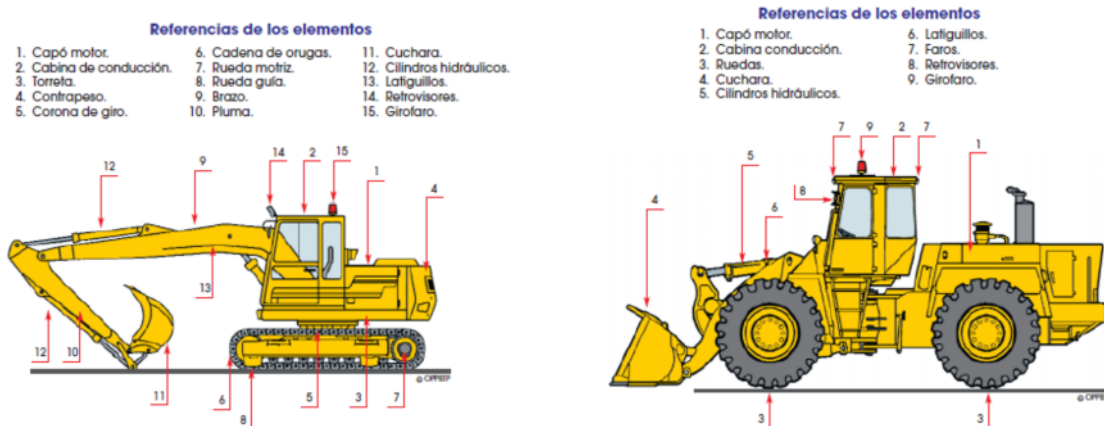
- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.

- Manoplas de cuero.
- Muñequeras de cuero que cubran los brazos.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Ropa de trabajo

4.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEDIOS PARA EVITAR LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

Todas las máquinas y medios auxiliares descritos a continuación cumplirán escrupulosamente lo establecido en la normativa vigente, especialmente en el .- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

4.2.1.- RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA



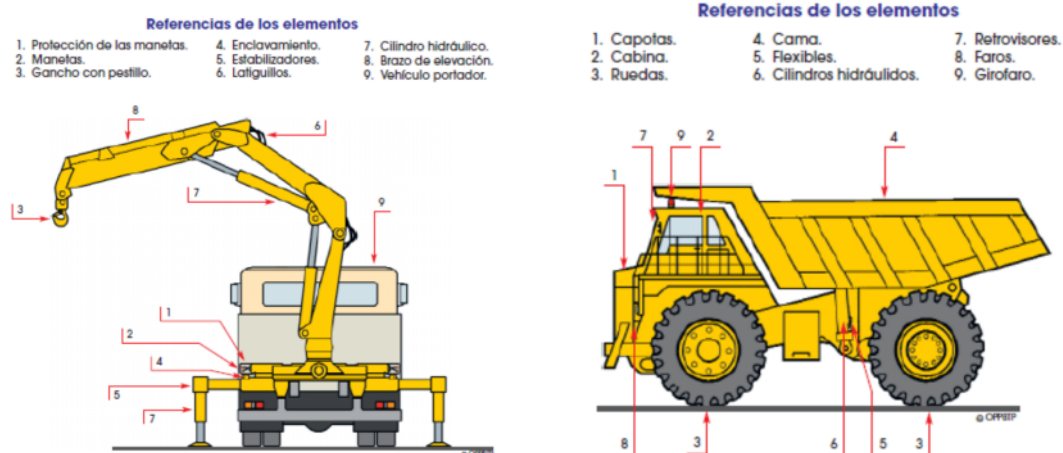
- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. Desde el puesto de mando se dominará toda la zona de operación, en caso contrario la puesta en marcha debe estar precedida de alguna señal de advertencia acústica o visual.
- Puesta en marcha: Verificar que la puesta en marcha del motor no provoca movimientos incontrolados del equipo o de la traslación. Verificar que todo movimiento del equipo sólo puede resultar de una acción voluntaria sobre un solo mando.
- Parada general Parada en el puesto de trabajo: Verificar el buen funcionamiento de un dispositivo de parada del motor situado en el puesto de mando. Verificar que la parada del motor no produzca movimiento incontrolado del equipo.
- Caídas de objetos y proyecciones: El conductor en cabina tiene que estar protegido. Con ciertos equipos que pueden engendrar proyecciones (bolas rompedoras, pinzas, martillo rompedor, etc.), asegurar la protección del conductor con dispositivos de protección adaptados (rejillas, etc.).
- Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos: El conducto de evacuación de humos no incidirá directamente sobre el conductor.
- Medios de acceso y permanencia: Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante. Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de dos metros se dispondrá de barandillas.

- Estallido, roturas: El operario en su puesto de conducción tiene que estar protegido. Reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del fabricante.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Asegurarse de la presencia y del buen estado de los resguardos destinados a proteger las partes giratorias del motor.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: El conductor en su puesto de trabajo tiene que estar protegido. Las medidas de prevención son principalmente de organización para los demás trabajadores. El equipo excavador (pluma, brazo y cuchara) dispondrá de un dispositivo de retención mecánica que impida el descenso o abatimiento accidental en operaciones de mantenimiento.
- Iluminación: Cuando la iluminación natural no sea suficiente, el equipo dispondrá de un sistema de alumbrado.
- Superficies calientes o muy frías: La salida del escape tiene que estar protegida o ser inaccesible. El contacto con partes calientes tiene que ser imposible desde el puesto de mando así como durante el acceso a él.
- Dispositivos de alarma: El equipo dispondrá de girofaro y alarma de retroceso.
- Separación de las fuentes de energía: Comprobar la presencia de un dispositivo de corte-batería, y otro de anulación de la presión residual en el circuito hidráulico.
- Señalización y advertencia: Verificar la presencia sobre la máquina de mensajes o pictogramas destinados a señalar las zonas peligrosas.
- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos.
- Ruidos, vibraciones y radiaciones: Verificar la existencia de muelles o sistema antivibratorio en el asiento del conductor.
- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en una zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres. - Peligro de volteo y caída de objetos: Instalación de una estructura tipo ROPS (y de cinturón de seguridad) o tipo FOPS en caso de trabajos expuestos al vuelco o a las caídas de objetos, sino verificar la presencia en el puesto de mando de un mensaje claro que prohíba ese tipo de trabajos.
- Puesta en marcha: Verificar el buen funcionamiento de un interruptor con llave o dispositivo similar indispensable para la puesta en marcha del motor.
- Frenado: Asegurarse del buen funcionamiento de los frenos de orientación y traslación.
- Visibilidad del conductor: Verificar la presencia de retrovisores y de los limpiaparabrisas.
- Iluminación artificial: Verificar la presencia de faros de trabajo.
- Seguridad-Incendio: La máquina dispondrá de extintor.
- Señalización acústica: El equipo dispondrá de bocina.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- chaleco reflectante alta visibilidad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.

4.2.2.- CAMIÓN GRÚA, CAMIÓN VOLQUETE. DUMPER



- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. Verificar la presencia de un resguardo de las manetas de mando. Para los puestos de altura, verificar el buen funcionamiento del limitador de rotación impidiendo que el brazo pegue al conductor. Desde el puesto de mando se dominará toda la zona de operación, en caso contrario la puesta en marcha debe estar precedida de alguna señal de advertencia acústica o visual, y la manipulación de las cargas se realizará con el apoyo de una persona que coordine el desplazamiento de la carga.

- Puesta en marcha: Verificar que el funcionamiento de la grúa necesite tres acciones voluntarias sucesivas: arranque del motor del vehículo, habilitar los puestos de mando y accionar un mando.

- Parada general – Parada en el puesto de trabajo: La parada general se efectuará a partir del vehículo portador. Verificar que las manetas vuelven automáticamente a posición neutra cuando se sueltan, parándose todos los movimientos del brazo de la pluma.

- Parada de emergencia: La parada de emergencia debe producirse por un cese de presión sobre el botón de arranque. Verificar el buen funcionamiento de la parada de emergencia en cada puesto de trabajo.

- Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos: El conducto de evacuación de humos no incidirá directamente sobre el conductor.

- Medios de acceso y permanencia: Tanto el piso del puesto de conducción como los estribos de acceso serán de material antideslizante. Cuando el acceso al puesto de trabajo (por las dimensiones de la máquina) se encuentre a más de dos metros se dispondrá de barandillas.

- Estallido, roturas: El conductor en su puesto de conducir tiene que estar protegido. Reemplazar los latiguillos conforme a las directrices del fabricante.

- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Asegurarse de la presencia y del buen estado de los resguardos destinados a proteger las partes giratorias.

- Acceso a los elementos móviles de trabajo: Las medidas de prevención son principalmente de organización para el conductor como para los demás trabajadores. Precisar principalmente la posición del puesto de mando a utilizar para que no sea posible la coincidencia del operario con la carga durante la manutención.

- Iluminación: Cuando la iluminación natural no sea suficiente, el equipo dispondrá de un sistema de alumbrado.

- Dispositivos de alarma: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.

- Separación de las fuentes de energía: Verificar la existencia de un dispositivo que anule la presión residual del circuito hidráulico.
- Señalización y advertencia: Verificar la presencia sobre la máquina de mensajes o pictogramas destinados a señalar las zonas peligrosas. Para los puestos de trabajo en altura, verificar la presencia de los indicadores de utilización del limitador de rotación.
- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos.
- Ruidos, vibraciones y radiaciones: Verificar la existencia de muelles o sistema antivibratorio en asiento del conductor.
- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres.
- Peligros durante el desplazamiento: Verificar la presencia y el buen funcionamiento de los dispositivos de enclavamiento de los estabilizadores y de todos los elementos susceptibles de afectar al gálibo de circulación.
- Peligro de volteo y caída de objetos: Verificar las condiciones de estabilidad del conjunto instalado sobre el vehículo en todas las fases posibles de la carga y de la descarga.
- Puesta en marcha: Verificar el buen funcionamiento en la cabina de la señalización que indica el posicionamiento incorrecto de los elementos que afecten al gálibo de circulación.
- Frenado: Asegurarse del buen funcionamiento de los frenos de servicio, de emergencia y/o de estacionamiento.
- Visibilidad del conductor: Verificar la presencia de retrovisores, de faros de trabajo y de los limpia parabrisas.
- Seguridad-Incendio: El vehículo debe disponer de extintor.
- Señalización acústica: El equipo dispondrá de bocina.
 - Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
 - Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
 - Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
 - El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
 - Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
 - Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
 - Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
 - Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
 - Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
 - Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.

- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de seguridad para los operadores del camión grúa

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estrobos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estrobos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Chaleco reflectante alta visibilidad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

4.2.3.- PEQUEÑOS COMPACTADORES

- A los operarios encargados del control de las pequeñas compactadoras, se les hará entrega de la normativa preventiva. De su recepción quedará constancia por escrito.
- Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras.
- Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales.
- El pisón produce polvo ambiental en apariencia ligera. Riegue siempre la zona a aplanar, o use la mascarilla de filtro mecánico recambiable antipolvo.
- El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos, orejeras o tapones antirruído.
- El pisón puede llegar a atrapar los pies.
- No deje el pisón a ningún operario, deberá usarlo la persona que sea competente y esté autorizada para trabajar con él.
- La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica.
- Utilice y siga las recomendaciones que le dé la persona competente y responsable.
- Las zonas en fase de compactación quedarán cerradas al paso mediante señalización, según el detalle de planos.
- El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad y a ser posible con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

4.2.4.- PLATAFORMA ELEVADORA

- La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo: Anexo I.A.3.3 y el RD 1215/1997 sobre equipos de trabajo: Anexo 1.1.6. (La norma UNE-EN 280 especifica que la plataforma debe tener un pretil superior a 1,10 m. de altura mínima, un zócalo de 0,15 m. de altura y una barra intermedia a menos de 0,55 m. del zócalo o del pretil superior; en los accesos de la plataforma, la altura del zócalo puede reducirse a 0,1 m. La barandilla debe tener una resistencia a

fuerzas específicas de 500 N por persona aplicadas en los puntos y en la dirección más desfavorable, sin producir una deformación permanente).

- Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos móviles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la plataforma mientras no estén en posición cerrada y bloqueada. Los distintos elementos de las barandillas e seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.

- El suelo, comprendida toda trampilla, debe ser antideslizante y permitir la salida del agua (p. ej. enrejado o metal perforado). Las aberturas deben estar dimensionadas para impedir el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro.

- Las trampillas deben estar fijadas de forma segura con el fin de evitar toda apertura intempestiva. No deben poder abrirse hacia abajo o lateralmente.

- El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización m calculada según la siguiente expresión: $m = n \times m_p + m_e$, siendo:

$m_p = 80$ Kg (masa de una persona)

$m_e \geq 40$ Kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales)

$n = n^\circ$ autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo

- Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los arneses para cada persona que ocupe la plataforma.

- Cuando la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada puede ser mandada por un órgano situado en la plataforma de trabajo estas deben estar equipadas con un avisador sonoro accionado desde la propia plataforma.

- Cuando la traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada solo puede ser mandada por un órgano situado en el chasis estas deben estar equipadas con medios de comunicación entre el personal situado sobre la plataforma y el conductor del vehículo portador.

- Las plataformas autopropulsadas deben disponer de limitador automático de velocidad de traslado.

-Sistemas de mando: La plataforma debe tener dos sistemas de mando, un primario y un secundario. El primario debe estar sobre la plataforma y accesible para el operador. Los mandos secundarios deben estar diseñados para sustituir los primarios y deben estar situados para ser accesibles desde el suelo. Los sistemas de mando deben estar perfectamente marcados de forma indeleble de fácil comprensión según códigos normalizados. Todos los mandos direccionales deben activarse en la dirección de la función volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deje de actuar sobre ellos. Los mandos deben estar diseñados de forma que no puedan ser accionados de forma inadvertida o por personal no autorizado (por ej. un interruptor bloqueable).

- Sistemas de seguridad de inclinación máxima. La inclinación de la plataforma de trabajo no debe variar más de 5° respecto a la horizontal o al plano del chasis durante los movimientos de la estructura extensible o bajo el efecto de las cargas y fuerzas de servicio. En caso de fallo del sistema de mantenimiento de la horizontalidad, debe existir un dispositivo de seguridad que mantenga el nivel de la plataforma con una tolerancia suplementaria de 5° .

Sistema de bajada auxiliar: Todas las plataformas de trabajo deben estar equipadas con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.

- Sistema de paro de emergencia. La plataforma de trabajo debe estar equipada con un sistema de paro de emergencia fácilmente accesible que desactive todos los sistemas de accionamiento de una forma efectiva, conforme a la norma UNE-EN 418 Seguridad de las máquinas.

- Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales. Sistemas de advertencia: La plataforma de trabajo debe estar equipada con una alarma u otro sistema de advertencia que se active automáticamente cuando la base de la plataforma se inclina más de 5° de la inclinación máxima permitida en cualquier dirección.

- Estabilizadores, salientes y ejes extensibles: Deben estar equipados con dispositivos de seguridad para asegurar de modo positivo que la plataforma no se moverá mientras los estabilizadores no estén situados en posición. Los circuitos de control deben asegurar que los motores de movimiento no se podrán activar mientras los estabilizadores no se hayan desactivado y la plataforma no esté bajada a la altura mínima de transporte.

- Los motores o partes calientes de las plataformas elevadoras deben estar protegidos convenientemente.

- Su apertura sólo se podrá realizar con llaves especiales y por personal autorizado.

- Los escapes de los motores de combustión interna deben estar dirigidos lejos de los puestos de mando.

- Riesgo de electrocución: Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el Art. 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión. Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el Anexo V.A Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el Anexo V.B Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del citado RD 614/2001. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta interpretación y aplicación del citado R.D. consultar la correspondiente Guía Técnica elaborada por el INSHT. Complementariamente, se recomienda consultar la NTP-72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.

- Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma: Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad. La inspección debe consistir, como mínimo, en lo siguiente:

- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.

- Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.

- Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo.

Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.

- Normas previas a la elevación de la plataforma

- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en la vertical del equipo.

- Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.

- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.

- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.

- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.

- Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.

- Comprobar que los arneses de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.

- Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

- Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

- Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.

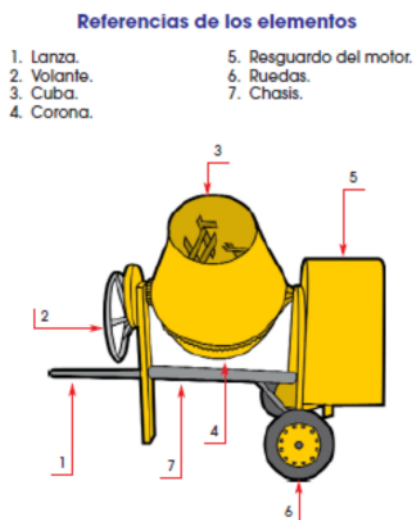
- Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
- No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- No manejar la plataforma elevadora de forma temeraria o distraída.
- Otras normas durante la utilización:
 - No sobrecargar la plataforma de trabajo.
 - No utilizar la plataforma como grúa.
 - No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
 - Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la plataforma, por ejemplo paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.
 - Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además deberán utilizar arnés debidamente anclados.
 - No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
 - Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.
 - Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
 - No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
 - No utilizar plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.
- Normas después del uso de la plataforma
 - Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente.
 - Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, calzando las ruedas si es necesario.
 - Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo. Tener precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo.
 - Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello.
- Otras recomendaciones
 - No se deben rellenar los depósitos de combustible con el motor en marcha.
 - Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.
 - No se deben hacer modificaciones de cualquier tipo en todo el conjunto de las plataformas.
- OTRAS MEDIDAS NECESARIAS
 - Manual de instrucciones: Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado. El manual deberá contener la siguiente información principal:
 - Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.
 - Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.
 - Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.

- Verificación y señalización: Las plataformas elevadoras deben ir provistas de la siguiente documentación y elementos de señalización:
- Placas de identificación y de características.
- Diagramas de cargas y alcances.
- Señalización de peligros y advertencias de seguridad.
- Mantenimiento: Las plataformas elevadoras deben ser mantenidas de acuerdo con las instrucciones de cada fabricante y que deben estar contenidas en un manual que se entrega con cada plataforma. Tanto las revisiones como los plazos para ser realizadas deben ser hechas por personal especializado.
- Operador de las plataformas elevadoras: Solo las personas preparadas y autorizadas, mayores de 18 años, estarán autorizadas para operar las plataformas elevadoras móviles de personal.
- Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:
- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
- Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad y cuerdas.

4.2.5.- HORMIGONERA PORTÁTIL



- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. En caso de equipos que trabajen a la intemperie los órganos de accionamiento deberán estar adecuados a esta situación.

- Puesta en marcha: La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin. Tras un corte de energía su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo.
- Parada General – Parada en el puesto de trabajo: Equipar las máquinas de un dispositivo de parada visible de tipo «seta» para equipos con motor eléctrico.
- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo como protección de los órganos de accionamiento de la cuba (correas de transmisión, engranajes...). En hormigoneras con cargador de cables («skips») el chasis de la hormigonera tiene que estar diseñado para impedir el posible aplastamiento entre el chasis y la cuba en rotación o entre esta misma cuba en rotación y el skip. En caso contrario debe instalarse un resguardo adecuado.
- Acceso a los elementos móviles de trabajo: En hormigoneras con cargador de cables («skips») para prevenir la caída imprevista del cargador debe utilizarse permanentemente un trinquete de seguridad colocado sobre la guía de deslizamiento. Revisar frecuentemente el material (cables, poleas...) y los dispositivos (trinquetes, frenos,...). Asimismo deben disponer de finales de carrera que limiten los movimientos de los skips.
 - Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar convenientemente señalizado, mediante indicativos normalizados.
- Riesgo eléctrico: Las máquinas eléctricas dispondrán de toma de tierra y elemento de corte eléctrico (diferencial).
- Se dispondrá la máquina sobre superficies sólidas, estables bien niveladas y alejadas de zanjas o bordes de forjado, asegurándonos de su correcta estabilización, sobre todo durante su uso.
- La zona donde esté ubicada, deberá estar despejada de obstáculos, para poder trabajar cómodamente.
- Bajo ningún concepto se ubicará la hormigonera bajo el paso de cargas suspendidas, así como debajo de zonas en la que se esté trabajando sobre su vertical con riesgo de caída de objetos al operario que la está utilizando.
- La ubicación de las hormigoneras de gasolina solo podrá hacerse en exteriores, para evitar posibles riesgos de asfixia producidos por los gases de la combustión del motor.
- La hormigonera solo deberá ser usada por personal instruido para el manejo de la misma, así mismo el operario que utilice la hormigonera usará ropa de trabajo adecuada, es decir, que no tenga holguras que puedan causar susceptibles atrapamientos con las partes móviles.
- Antes de su puesta en marcha se deberá comprobar que las conexiones eléctricas son estancas, para las hormigoneras eléctricas, la línea deberá estar protegida como mínimo por un dispositivo diferencial de corriente diferencial residual asignada como máximo a 30mA según ITC-BT-33 y fusibles de 20A; y para las hormigoneras de motor que no haya pérdidas de gasolina o aceite, en caso de que las haya no hacer funcionar la máquina hasta que estas no estén convenientemente reparadas.
- Las partes móviles, deberán estar protegidas con su carcasa correspondiente.
- Estas carcasas de protección solo se retirarán cuando se deba hacer el mantenimiento o alguna reparación en la máquina y siempre con el motor parado o desenchufada de la red eléctrica en su caso.
- El mantenimiento de la hormigonera lo realizará siempre personal especializado.
- Se comprobará que el freno de basculamiento del bombo funciona correctamente antes de su uso.
- La puesta en marcha se realizará siempre con la cuba vacía.
- Cuando se realice la limpieza interior de la cuba se asegurará en todo momento que la máquina no se podrá poner en marcha accidentalmente, es decir que estará desconectada de la red o el enclavamiento del motor activado.

- La botonera deberá estar en perfectas condiciones, evitándose en todo momento los mandos improvisados y carentes de protecciones (la botonera será la que traiga la máquina de fabrica), en caso contrario se prohibirá su uso.
- En ningún momento se introducirán partes del cuerpo dentro de la cuba cuando esta esté en marcha.
- Tras acabar la jornada se debe limpiar la máquina con agua, por dentro y por fuera, evitando en todo momento golpear la cuba para proceder a la limpieza de la mezcla seca.
- El nivel de ruido emitido por la hormigonera lo deberá indicar el fabricante en las especificaciones técnicas, en función de ese dato dotaremos al personal que va hacer uso de la misma de los protectores auditivos adecuados.
- Es importante destacar que antes del comienzo del uso de la hormigonera se deberá dar la formación correspondiente a los trabajadores que la vayan a usar.
- La documentación que deberemos comprobar que nos llega a obra será la siguiente:
 - Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
 - Tipo de la máquina.
 - Marca de la máquina.
 - Modelo.
 - Nº de serie.
 - Año de fabricación.
 - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
 - Fecha emisión certificado.
 - Garantía del fabricante.
 - Libro de Instrucciones.
 - Certificado de mantenimiento de la máquina realizado por personal especializado.

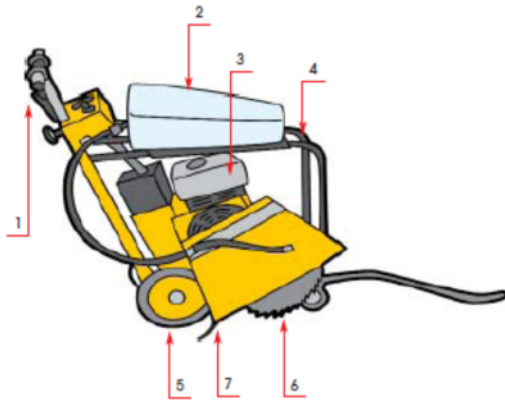
Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.

4.2.6.- CORTADORA DE PAVIMENTO-ASFALTO

Referencias de los elementos

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Puesto de conducción. | 5. Ruedas. |
| 2. Depósito de agua. | 6. Disco de corte. |
| 3. Motor. | 7. Flexibles. |
| 4. Chasis. | |



- Órganos de accionamiento: Reagrupar si es posible los órganos de servicio en el puesto de mando. Identificar los órganos de servicio (pictogramas normalizados o indicando claramente su función) y de manera indeleble.

- Puesta en marcha: En las máquinas automotrices cuya velocidad sea superior a 25 m/min (1,5 km/h) el mando de avance debe ser de «acción mantenida» de manera permanente.

- Estallido, roturas: Instalar, en algunos tipos de máquina, un protector en la parte trasera del disco de tipo flexible o similar para proteger frente a las proyecciones de agua y salpicaduras. Para las máquinas de alimentación neumática se debe instalar una válvula en la alimentación principal de tal forma que en posición de cerrado permitan cortar la alimentación y purgar la presión residual interna de los circuitos cuando se para la máquina.

- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo que asegure la protección total de los órganos de transmisión, que no pueda ser desmontado sin la ayuda de herramientas especiales.

- Acceso a los elementos móviles de trabajo: Verificar la existencia de un resguardo fijo que proteja por lo menos la mitad superior del disco de corte y su eje de transmisión, para evitar los posibles contactos accidentales y para retener los fragmentos del disco en caso de rotura de éste.

- Separación de las fuentes de energía: Existencia de conexión macho-hembra como método de separación de la energía eléctrica.

- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.

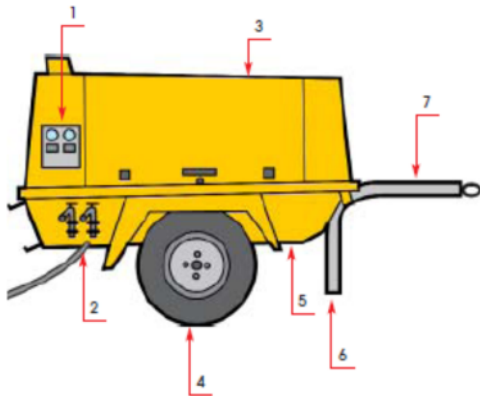
Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Guantes de cuero.

4.2.7.- COMPRESOR

Referencias de los elementos

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1. Cuadro eléctrico. | 5. Chasis. |
| 2. Salida de aire. | 6. Pie de apoyo. |
| 3. Capó. | 7. Lanza. |
| 4. Ruedas. | |



- Órganos de accionamiento: Verificar el buen estado de funcionamiento de los diferentes órganos de mando y de control así como su identificación (pictogramas, indicadores). Si es necesario, protegerlos de forma que no puedan ser accionados involuntariamente. En caso de equipos que trabajen a la intemperie los órganos de accionamiento deberán ser adecuados a esta situación.

- Puesta en marcha: La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin, mediante llave o llave y pulsador encastrado.

- Parada general – Parada en el puesto de trabajo: Debe haber una parada de CATEGORÍA 0 que interrumpa inmediatamente la energía de los accionadores de la máquina.

- Caídas de objetos y proyecciones: En el caso de que las carcasas o los capós sean abatibles, dispondrán de un sistema de sujeción que impida la caída de las mismas de forma accidental. La lanza llevará incorporado un pie regulable de apoyo.

- Estallido, roturas: Se tendrá en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas reglamentarias. Respetar las condiciones de utilización de estos equipos tal como son recomendadas por los fabricantes.

- Acceso a los elementos móviles de transmisión: Verificar la existencia de un resguardo fijo como protección de los elementos móviles de transmisión (correas de transmisión, engranajes...) o la instalación en la carcasa de una cerradura con llave.

- Superficies calientes o muy frías: Instalación de aislantes térmicos o resguardos fijos en los puntos expuestos a este riesgo.

- Separación de las fuentes de energía: Comprobar la existencia de un «enchufe rápido» como método de separación de la energía neumática.

- Señalización y advertencia: En aquellos casos de equipos de trabajo en los que tras adaptarles medidas de protección adecuadas persista un riesgo residual, éste deberá estar adecuadamente señalizado, mediante indicativos normalizados.

- Explosión: Se tendrá en cuenta lo marcado en el Reglamento de Aparatos a Presión, en lo referente al calderín, para realizar las verificaciones generales periódicas reglamentarias.

- Riesgo eléctrico: Todas las piezas de un equipo de trabajo bajo tensión deben estar protegidas contra contactos directos, esto es, las baterías tendrán protegidos los bornes.

- Líquidos corrosivos o a alta temperatura: La batería del equipo estará ubicada en zona protegida, destinada a tal fin, con sus correspondientes mordazas y amarres.

- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en los planos que completan este ESTUDIO de Seguridad y Salud, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre, carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general) en su entorno, indicándose con señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos) a utilizar en esta obra, se aislará por distancia del tajo de martillos (o de vibradores).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- Una persona competente controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces sobre los caminos de la obra.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o P.V.C.

4.2.8.- SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- El izado de vigas metálicas se realizará mediante eslingas sujetas por dos puntos; de forma tal, que el ángulo superior a nivel de la argolla de cuelgue que forman las dos hondillas de la eslinga, sea igual o menor de 90°, para evitar los riesgos por fatiga del medio auxiliar.

- El izado de vigas metálicas (perfilería) se guiará mediante sogas hasta su "presentación", nunca directamente con las manos, para evitar los empujones, cortes y atrapamientos.
- Las vigas y pilares "presentados", quedarán fijados e inmovilizados mediante husillos de inmovilización, codales, eslingas, apuntalamiento, cuelgue del gancho de la grúa, etc., hasta concluido el "punteo de soldadura" para evitar situaciones inestables.
- No se elevará en esta obra una nueva altura, hasta haber concluido el cordón de soldadura de la cota punteada, para evitar situaciones inestables de la estructura.
- Los pilares metálicos se izarán en posición vertical siendo guiados mediante cabos de gobierno, nunca con las manos. El "aplomado" y "punteado" se realizará de inmediato.
- Se extenderán redes ignífugas horizontales entre las crujías que se estén montando, ubicadas por debajo de la cota de montaje, para prevenir el riesgo de caída desde altura.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entrega la siguiente lista de medidas preventivas. De su recepción quedará constancia por escrito.

Normas de prevención de accidentes para los soldadores

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldador o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en un lugar bien ventilado, se evitará respirar humos tóxicos y peligrosos.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No se "fabrique" la "guindola de soldador"; solicítela ya que es más probable que exista una segura a su disposición en el almacén.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilera. Deposítela sobre un portapinzas, evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el diferencial. Avise al electricista o al de mantenimiento del grupo para que revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo, comida o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite que se la cambien, evitara accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".

- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que solo se pretende que usted no sufra accidentes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura en esta obra (montaje de estructuras) con vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias.
- Se tenderán entre los pilares, de forma horizontal, cables de seguridad firmemente anclados, por lo que se deslizarán los "mecanismos paracaídas" de los cinturones de seguridad, cuando se camine sobre las jácenas o vigas de la estructura, en prevención del riesgo de caída desde altura.
- Las escaleras de mano a utilizar durante el montaje de la estructura serán metálicas con ganchos en cabeza y en los largueros para inmovilización, en prevención de caídas por movimientos indeseables.
- El taller de soldadura (taller mecánico), tendrá ventilación directa y constante, en prevención de los riesgos por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad. Una persona competente controlará que el soporte utilizado no esté deteriorado.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados.
- Las operaciones de soldadura a realizar en zonas húmedas o muy conductoras de la electricidad no se realizarán con tensiones superior a 50 voltios. El grupo de soldadura estará en el exterior del recinto en el que se efectúe la operación de soldar.
- Las operaciones de soldadura a realizar en esta obra (en condiciones normales), no se realizarán con tensiones superiores a 150 voltios si los equipos están alimentados por corriente continua.
- El banco para soldadura fija, tendrá aspiración forzada instalada junto al punto de soldadura.
- El taller de soldadura se limpiará diariamente eliminando del suelo, clavos fragmentos y recortes, en prevención de los riesgos de pisadas sobre materiales, tropezones o caídas.
- El taller de soldadura de esta obra estará dotado de un extintor de polvo químico seco y sobre la hoja de la puerta, señales normalizadas de "riesgo eléctrico" y "riesgo de incendios".
- El personal encargado de soldar será especialista en montajes metálicos, etc.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad con protección para radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).
- Guantes de cuero.
- Yelmo de soldador (casco + careta de protección).
- Calzado de seguridad.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Guantes aislantes (maniobras en el grupo bajo tensión).
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Cinturón de seguridad clase A (trabajos estáticos).

- Cinturón de seguridad clase C (trabajos y desplazamientos en riesgo de caída desde altura).

4.2.9.- MARTILLO NEUMÁTICO

- Cada tajo con martillo dispondrá del número de operadores precisos para que se turnen cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- El trabajo que se realiza con martillo neumático puede desprender partículas con aristas cortantes y gran velocidad de proyección por lo que será obligatorio el uso de las prendas de protección personal.
- Si el martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella.
- No deje el martillo hincado en el suelo, pared o roca, piense que al querer extraerlo después puede ser muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deterioro o que su puntero está gastado, pida que se lo cambien y evitará accidentes, una rotura puede ser grave.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos a personas no autorizadas, en previsión de riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe aproximar el compresor a distancia inferior a 15 m., como norma general, del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido. Aleje siempre lo más posible el compresor.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante para detectar posibles desprendimientos.
- No comerá copiosamente, ni ingerirá bebidas alcohólicas antes o durante la jornada de trabajo.
- No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para su trabajo.
- De toda esta normativa se hará entrega por escrito, quedando constancia de ello.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Guantes de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Muñequeras elásticas antivibratorias.

- Mascarilla con filtro antipolvo.

4.2.10.- HERRAMIENTAS PORTÁTILES, TALADRO PORTÁTIL, ROZADORA ELÉCTRICA

Herramientas Portátiles ELÉCTRICAS

- Aunque estas máquinas son pequeñas y fáciles de manipular, es necesario que el operario que vaya a trabajar con ella, deberá tener la formación necesaria en el manejo de la misma.
- Siempre que las máquinas no se estén utilizando estarán desconectadas de la red eléctrica.
- Cualquier operación de mantenimiento de la máquina se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante, en el caso de ser necesario realizar alguna reparación, esta deberá realizarla el Servicio Técnico del fabricante, estando prohibido el uso de máquinas "manipuladas" por personal ajeno a dicho servicio técnico.
- Las máquinas eléctricas con doble aislamiento no se conectarán a tierra.
- Atender en todo momento a las instrucciones dadas por el fabricante en lo que se refiere al uso de EPI, para el manejo de las máquinas.
- Siempre que usemos las máquinas en lugares de trabajo muy conductores, emplearemos tensiones de seguridad (24 voltios).
- No se debe permitir el uso en obra de máquinas que no dispongan de su correspondiente clavija estanca de conexión eléctrica, es decir no se permitirán conexiones con los cables pelados en los cuadros eléctricos, con las clavijas manipuladas o con empalmes eléctricos realizados en el cable eléctrico.
- En el caso de que observe que la máquina este averiada o deteriorada no se utilizará hasta que no haya sido reparada.
- Cada base o grupo de bases de toma de corriente donde se conecte deberán estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial-residual asignada igual como máximo a 30 mA.

DOCUMENTACIÓN DE LA MÁQUINA

- La máquina dispondrá como mínimo de la siguiente documentación:
 - Certificado de la máquina, el cual deberá contener como mínimo los siguientes datos:
 - Nombre, dirección y teléfono del fabricante.
 - Tipo de la máquina.
 - Marca de la máquina.
 - Modelo.
 - Nº de serie.
 - Año de fabricación.
 - Directivas y normas de aplicación del fabricante.
 - Garantía del fabricante.
 - Libro de Instrucciones.

Herramientas Portátiles MANUALES

- Las herramientas manuales serán utilizadas siempre para el trabajo para el que se han diseñado y fabricado, es decir no utilizaremos una llave como martillo, o una lima como palanca, etc. Es recomendable realizar un mantenimiento periódico de cada herramienta, desechando en todo momento las que presenten algún defecto, es decir holguras, partes rotas, oxidadas, etc.
- El transporte por la obra de las herramientas manuales se realizará siempre o bien en el cinturón portaherramientas o bien en la caja de herramientas destinada a tal efecto, es decir cada herramienta en su lugar y un lugar para cada herramienta.

- Las herramientas que presenten filos o puntas, cuando no se usen estarán debidamente protegidas para evitar cortes o pinchazos. Todo trabajador que vaya a utilizar herramientas manuales, deberá estar formado e informado en el uso de las mismas.

Otras Normas Preventivas:

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección o la tiene deteriorada. En caso afirmativo comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no la utilice.
- Compruebe el estado del cable y de la clavija de conexión; rechace el aparato si aparece con repelones que dejan al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.
- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material; no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca con proyección de la misma.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor de la broca, puede fracturarse y producirle serias lesiones. Si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga sujetando el mandril aun en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya puede seguir taladrando.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládreelas sobre banco, amordazadas en el tornillo sin fin.
- Las labores sobre banco, ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente; y además puede fracturarse y producir proyecciones.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones para el cambio de la broca.
- En obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles a utilizar en obra, serán reparados por personal especializado.
- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica, el taladro portátil.
- De esta normativa se entregará copia a la persona encargada de su manejo, quedando constancia escrita de ello.

Medios de Protección Colectiva y Equipos de Protección Individual a utilizar

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antiproyecciones).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

4.3.- TRABAJOS A REALIZAR EN EXTERIORES

- Se Señalarán las obras siguiendo los planos descritos en el presente Estudio de Seguridad y Salud.
- Los trabajos se realizarán exclusivamente de día.
- Los trabajadores portarán chaleco reflectante de alta visibilidad en durante la realización de este tipo de trabajos.

4.4.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES

No constan zonas en las que se lleven a cabo trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajado.

No obstante, se deberá a proceder con la máxima precaución en la relación siguiente:

ANEXO II DEL RD 1627/97. Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

4.5.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

Se deberán contemplar, según indicaciones del coordinador de la seguridad y salud en la obra, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos de conservación y mantenimiento del edificio.

Como los trabajos en azoteas o tejados: grafiando en esquemas si existen ganchos de sujeción para los posibles trabajos posteriores de reparación; o los trabajos de cerramientos y fachadas, indicando los tipos de andamios a utilizar y las medidas de seguridad, si existen en cubierta esperas para el anclaje de los andamios móviles, todo ello grafiado en esquemas.

5.- SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

Siguiendo lo establecido en el RD 1627/97 se procede a describir las instalaciones provisionales de obra necesarias para el confort e higiene mínimo exigibles en el puesto de trabajo.

Se procederá a la instalación de:

- Módulo de comedor y oficina, que contará con mesa y bancos para su uso por parte de los trabajadores y dirección facultativa de la obra.

Los citados módulos contarán con acometidas, eléctrica, de fontanería y saneamiento, así como de limpieza para mantenerlas en un estado de higiene digno durante la realización de los trabajos. El recinto cuenta con servicios que pueden ser utilizados por los trabajadores.

Estas instalaciones provisionales de obra están valoradas según su alquiler por el tiempo de ejecución de la obra descrito en el proyecto en el documento presupuesto del presente Estudio de Seguridad y Salud. En caso de accidente, se deberá trasladar al accidentado al servicio de urgencias más cercano.

6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El presente Estudio de Seguridad y Salud está integrado en el Proyecto de Ejecución de la obra, integrándose el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del presente Estudio de Seguridad y Salud en el Pliego del Proyecto.

7.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio de Seguridad y Salud está integrado en el Proyecto de Ejecución de la obra, integrándose las mediciones y presupuesto del presente Estudio de Seguridad y Salud en las Mediciones y presupuesto del Proyecto.

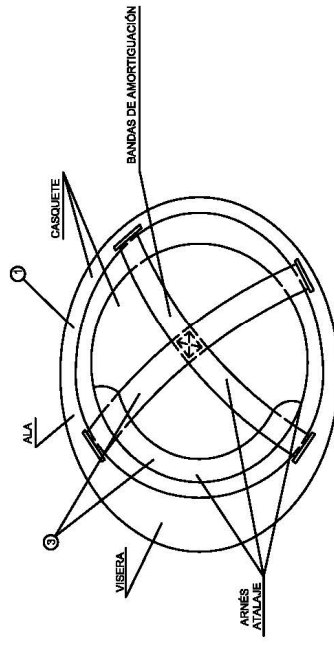
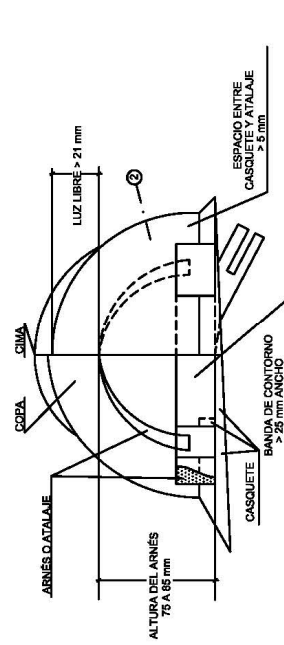
Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL de seguridad y salud de la parte de arquitectura del presente proyecto asciende a la cantidad de **TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS DE EURO (3.581,91 €)**.

8.- ESQUEMAS GRÁFICOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se adjuntan a continuación. Los planos de la seguridad y salud de la obra se encuentran dentro de los planos generales de la obra.

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

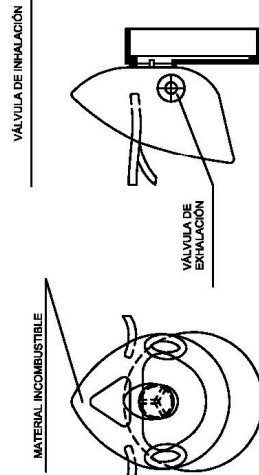
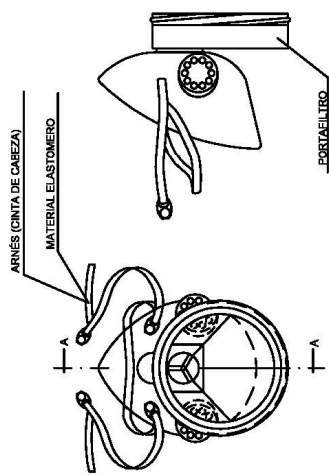
LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro



1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

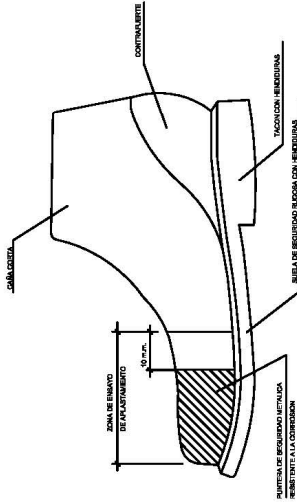
CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO

PROTECCIONES INDIVIDUALES

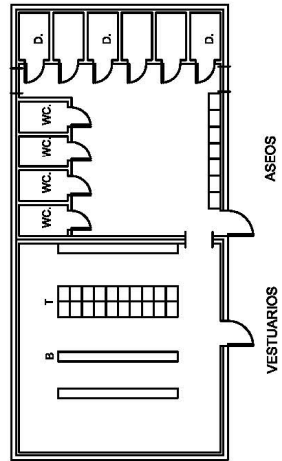
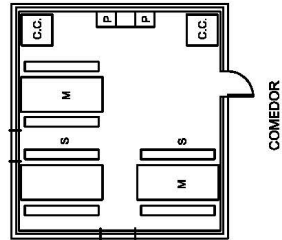


BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

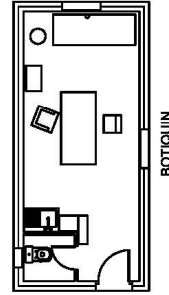
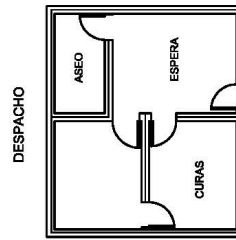
SECCIÓN A-A



MASCARILLA ANTIPOLVO

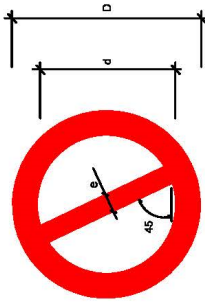


- LEYENDA**
- T. TAQUILLA
 - B. BANCO
 - D. DUCHA
 - L. LAVABO
 - C.C. CALIENTA COMIDAS
 - P. PILA LAVAVAJILLAS
 - M. MESA
 - S. SILLA



**MODELO TIPO DE INSTALACIONES
 HIGIÉNICAS Y DE BIENESTAR**

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.



DIMENSIONES (mm).		
D	d	e
584	420	44
420	287	31
287	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
 BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
 SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*) SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-108

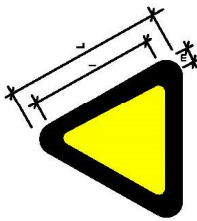
SEÑAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO ARACAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
 BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULITO)
 SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)
 (*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 46-103

DIMENSIONES (mm.)		L	l	s
384	462	30		
420	346	21		
297	246	15		
210	174	11		
146	121	8		
105	87	5		

NOTAS:

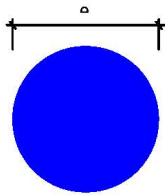
- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)
Nº	B-3-1		B-3-2		B-3-3		B-3-4		B-3-5	
REFERENCIA	PRECAUCION		PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO		PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION		PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION		PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	
CONTENIDO GRAFICO	SEÑAL DE ADVERTENCIA		LLAMA		BOMBA EXPLOSIVA		LIQUIDO QUE CAE GOTAS A GOTAS SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UN MANO		CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	
SEÑAL		(2)		(2)		(2)		(2)		(2)
Nº	B-3-7		B-3-8		B-3-9		B-3-10		B-3-11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO		PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO		PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL		PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL		PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD		MAQUINA EXCAVADORA		CAIDA AL MISMO NIVEL		CAIDA A DISTINTO NIVEL		OBJETOS CAYENDO	
									PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS	
										CARGA SUSPENDIDA

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION

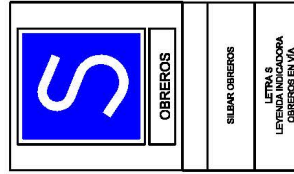
DIMENSIONES (mm.)	
D	
84	
400	
287	
210	
148	
106	



NOTAS:
 (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
 (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO
 POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
 (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

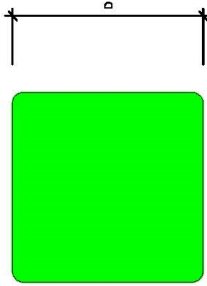
COLOR DE FONDO: AZUL (*)
SÍMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)
 (*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115
 Y UNE 48-103

SEÑAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SEÑO DE ADMIRACION	CABEZA PROMISTA DE GAFAS PROTECCIONIS	CABEZA PROMISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROMISTA DE CASCO	CABEZA PROMISTA DE CASCOS AUDICULARES
SEÑAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTA	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CAJAZO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



SEÑALES DE OBLIGACION

SEÑALES DE INFORMACIÓN RELATIVAS A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD.



COLOR DE FONDO: VERDE (*)
 SIMBOL O TEXTO: BLANCO (*)
 (*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4	B-4-4
REFERENCIA	PRIMEROS AUXILIOS	INDICACION GENERAL DE DIRECCION HACIA...	LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS	DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS
CONTENIDO GRAFICO	CRUZ GRIEGA	FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE LOCALIZACION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION	CRUZ GRIEGA Y FLECHA DE DIRECCION


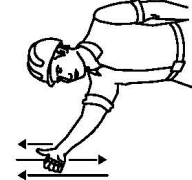





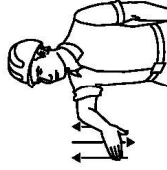
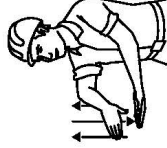
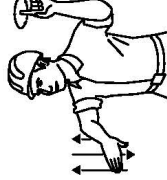

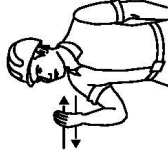
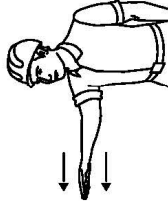
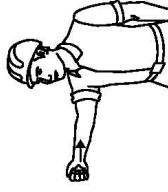
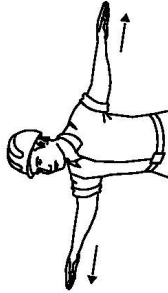
NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑALES DE SEGURIDAD

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

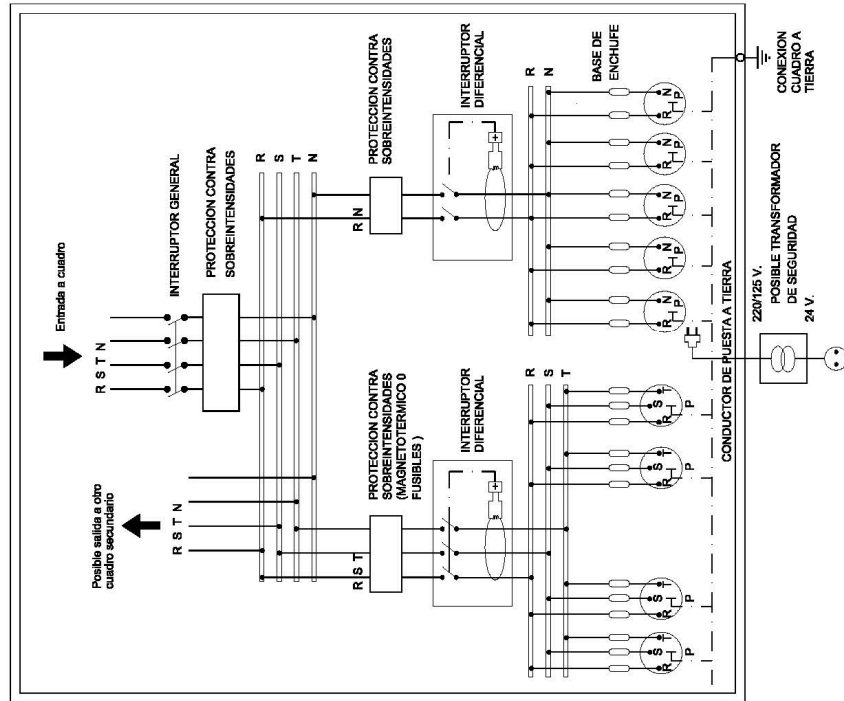
SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES RELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O
 OPERARIO SE DIRIGE A UNO DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO DEBEN SER
 A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON
 LAS MISMAS SEÑALES.
 NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN
 SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1	LEVANTAR LA CARGA		2	LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA		3	LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE		4	LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE		5	LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA	
6	BAJAR LA CARGA		7	BAJAR LA CARGA LENTAMENTE		8	BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA		9	BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE		10	BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA	
11	GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO		12	AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA		13	SACAR PLUMA		14	METER PLUMA		15	PARAR	

SEÑALES DE MANIOBRAS

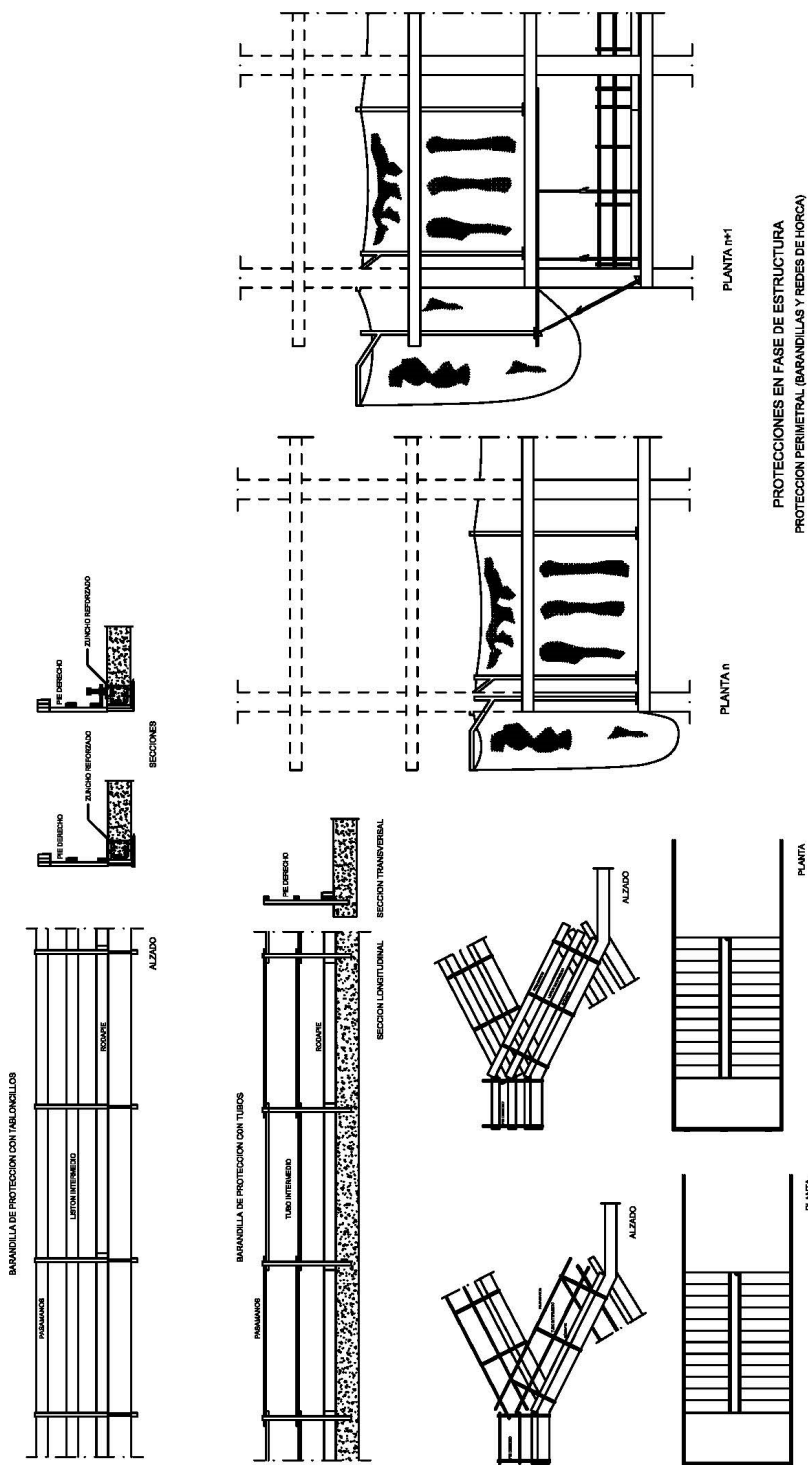
CUADRO DE ALIMENTACIÓN A OBRA

ESQUEMA DE INSTALACION



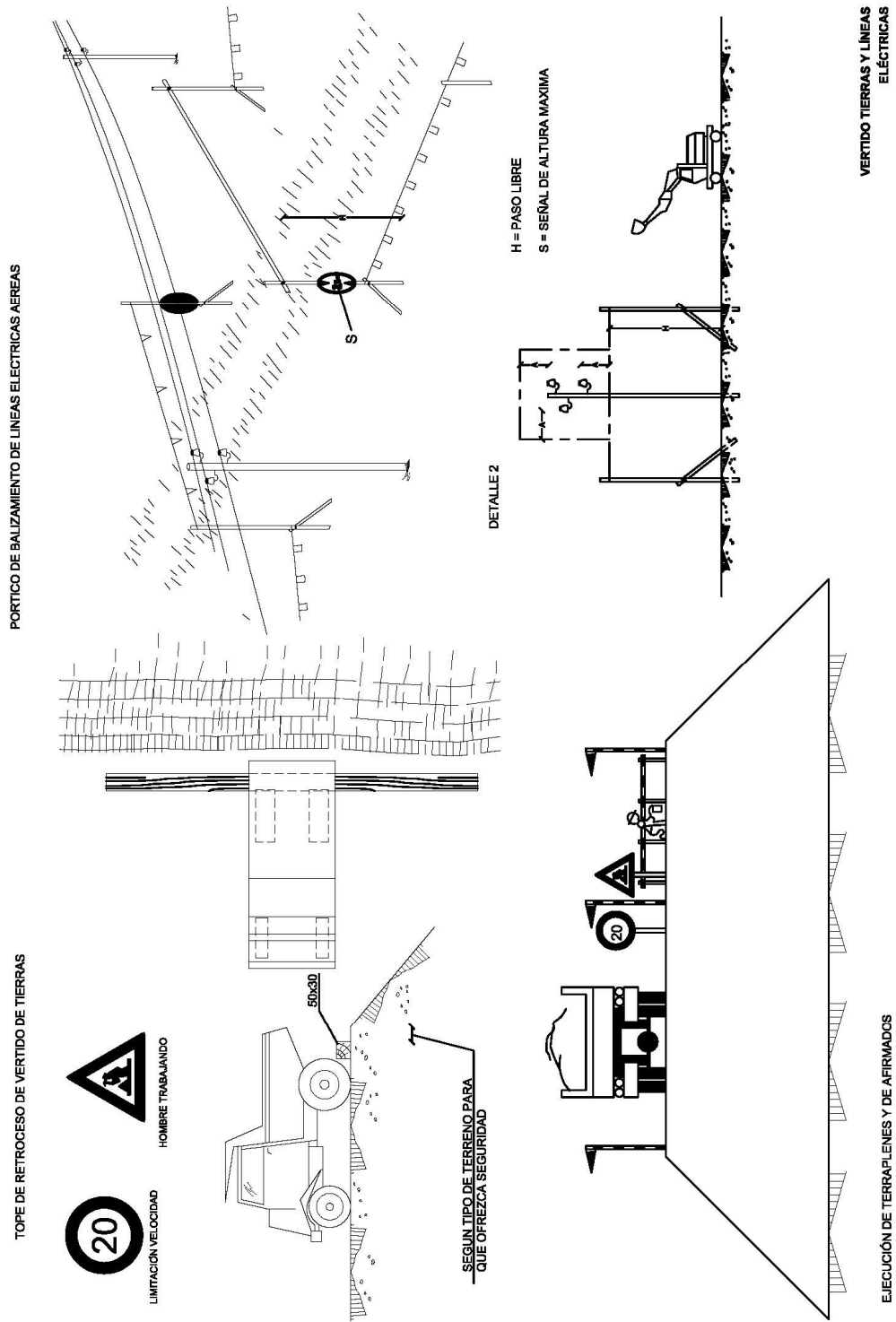
NOTA.- La sensibilidad del relé diferencial estará relacionada con el valor de la toma de tierra, no pudiendo ser inferior a 300mA/(4-300mA).

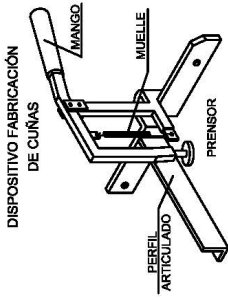
CUADRO DE ALIMENTACIÓN A OBRA



PROTECCIONES EN FASE DE ESTRUCTURA
 PROTECCION PERIMETRAL (BARANDILLAS Y REDES DE HORCA)

BARANDILLAS DE PROTECCION





ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Sierra circular o de disco)

- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por inercia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumadas, dotadas de clavijas antitancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohibirá lubricar la sierra circular sobre los lugares enchufados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

- Se limpiarán de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y aspirado para su carga sobre balesas empalmadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corta de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El Justificante del recibo, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de cortar la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

- Utilice el empujador para manejar la madera, considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconecte de su corriente. Esta máquina es peligrosa.

- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "hizca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesite. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retirese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que están fisurados o carrazan de algún diente.

- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y lentes siempre, cuando tenga que cortar.

- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desea cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

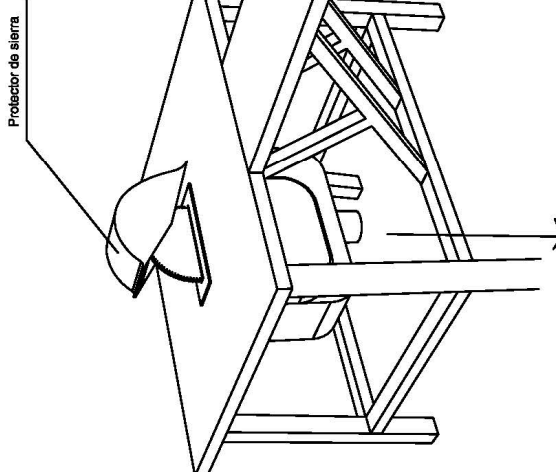
En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

- Efectúe el corte a sotavento. El viento aligerará de usar las partículas pericidas.

- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las sierras circulares en esta obra, no se utilizarán a distancias inferiores a 1m de las mesas de trabajo, para evitar los riesgos de inercia, de los que están debidamente protegidos (balesas o barrantes, petic de remate, etc.).

- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubridión del disco.

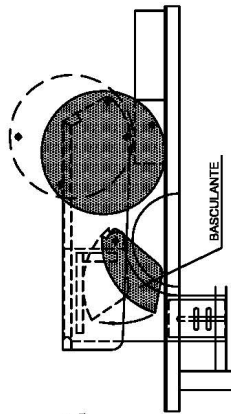
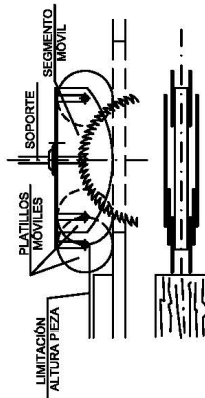
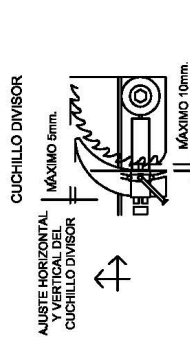
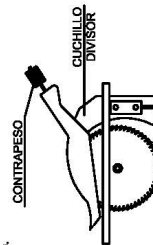
- Cuchillo divisor del corte.

- Empujador de la pieza a cortar y guía.

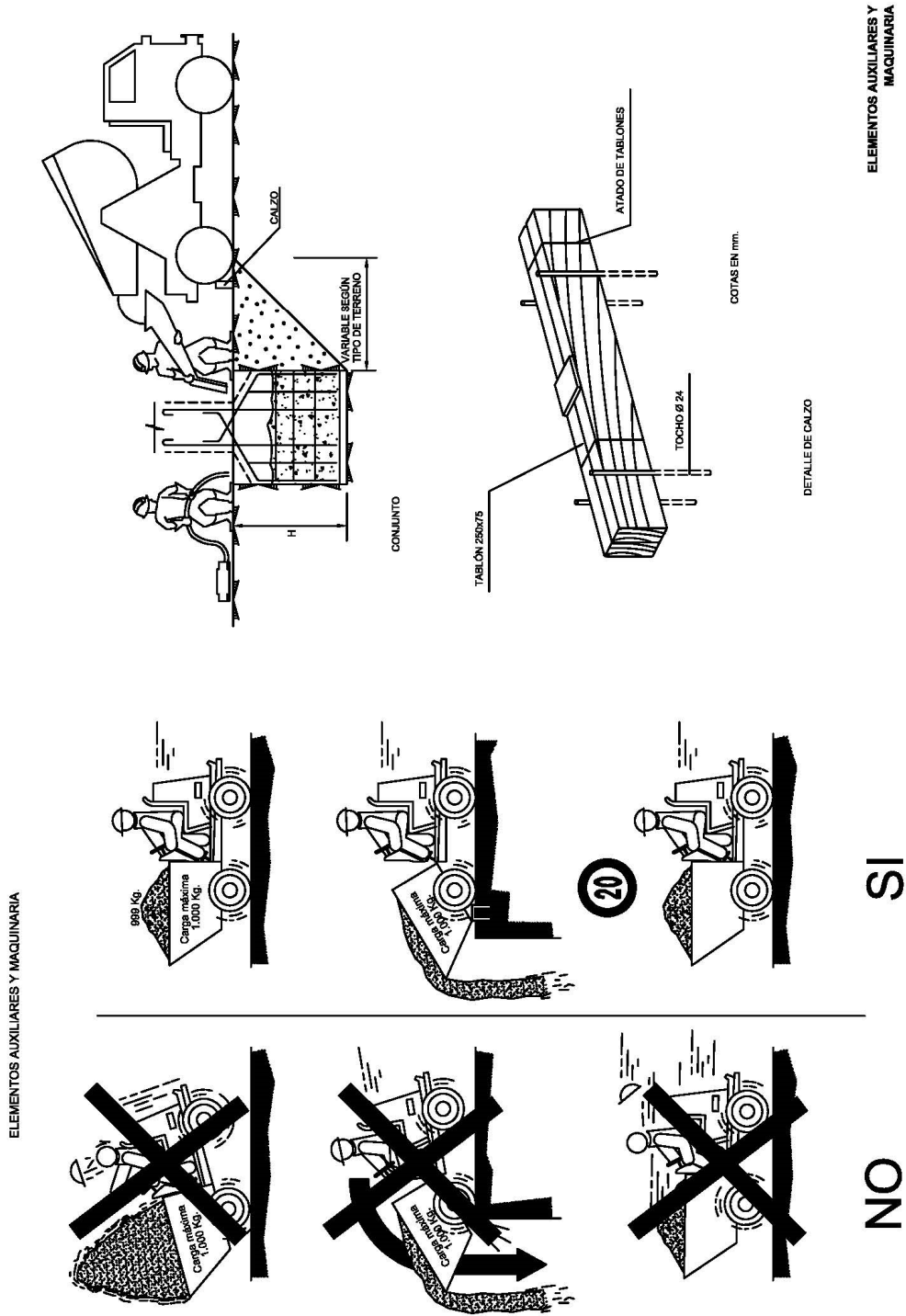
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

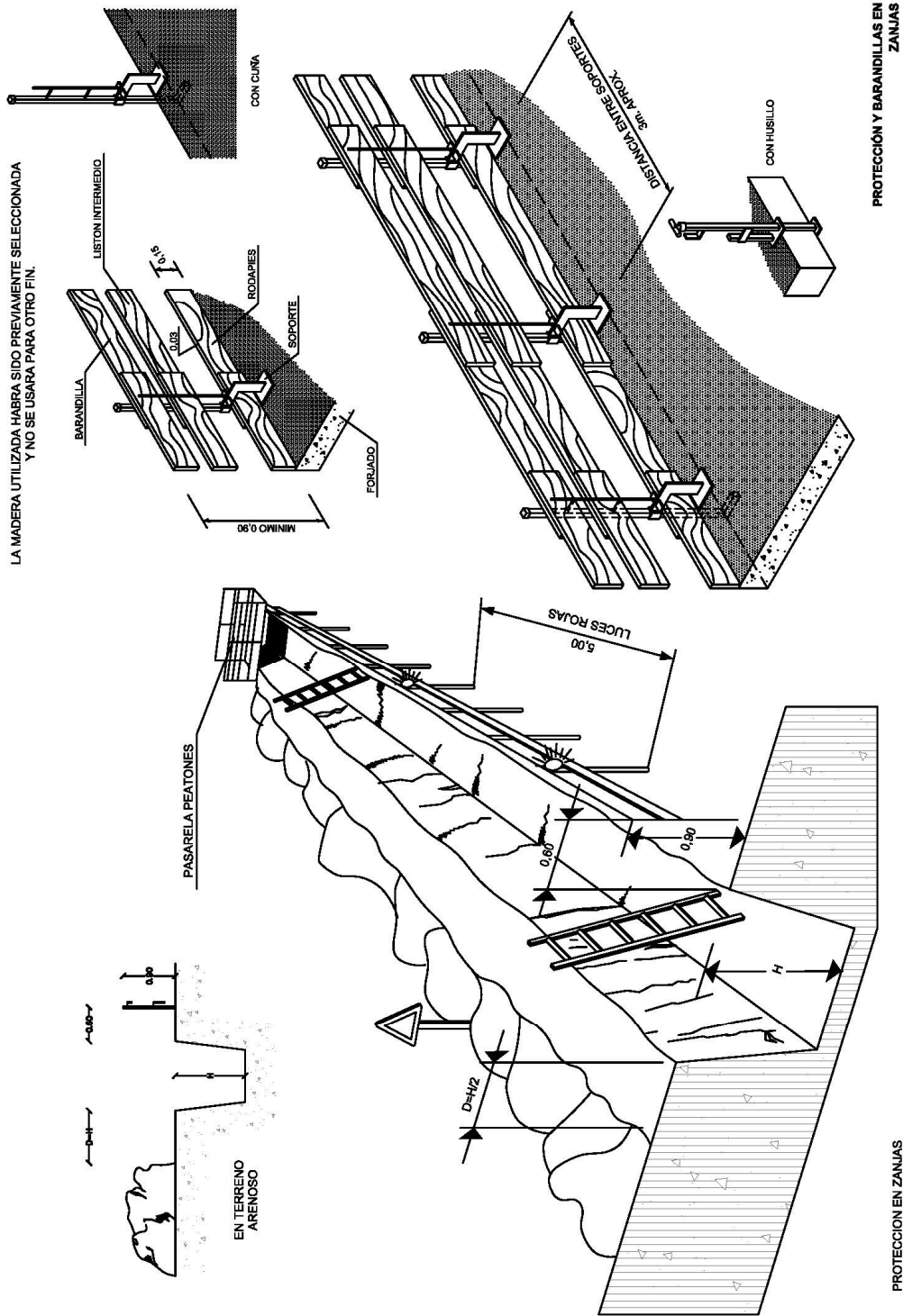
- Interruptor de estanco.

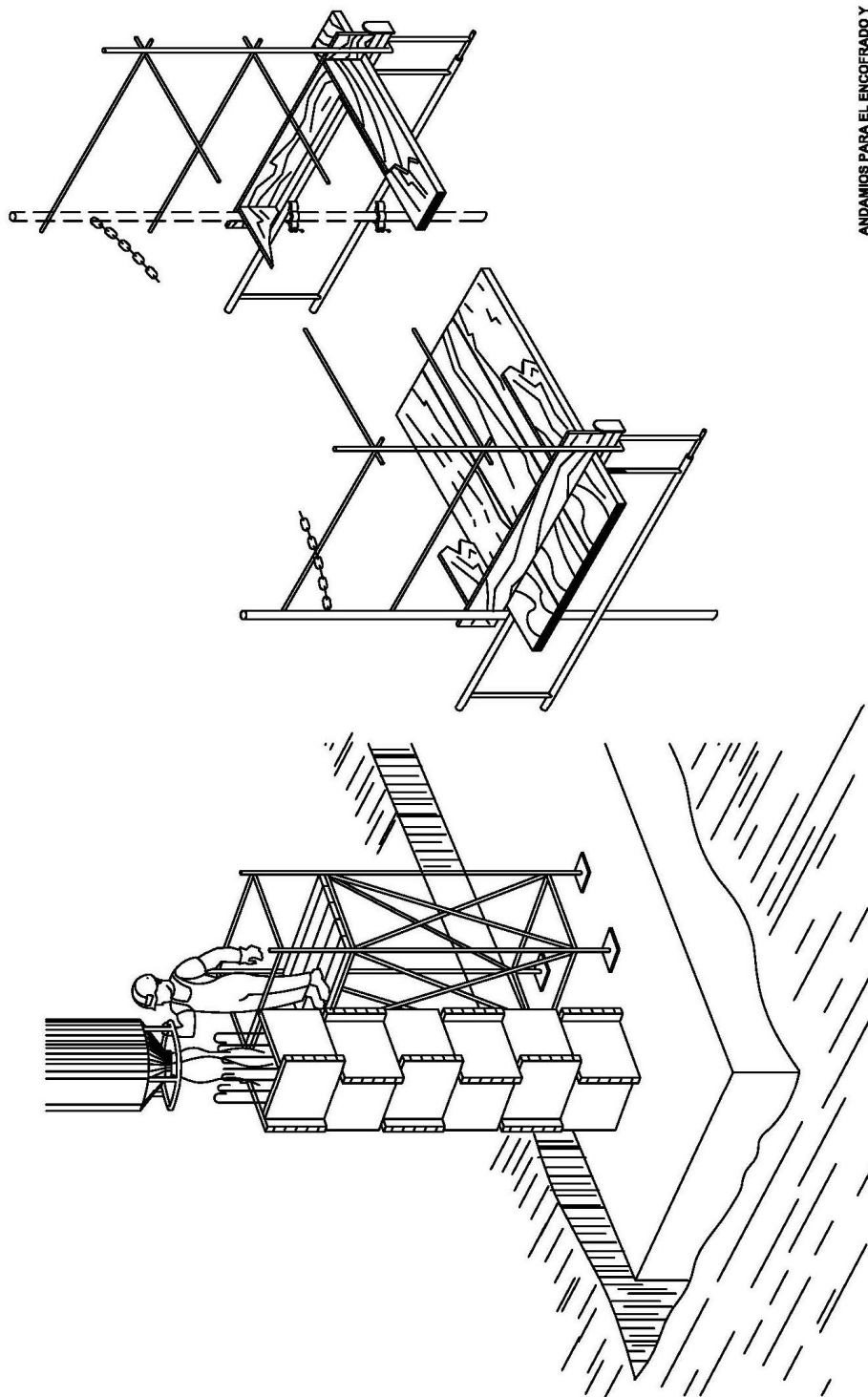
- Toma de tierra.



CARCASAS PROTECTORAS DE RADIALES Y SIERRA CIRCULAR

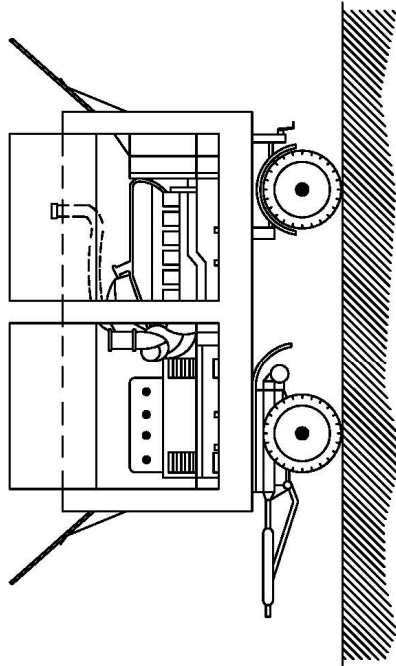




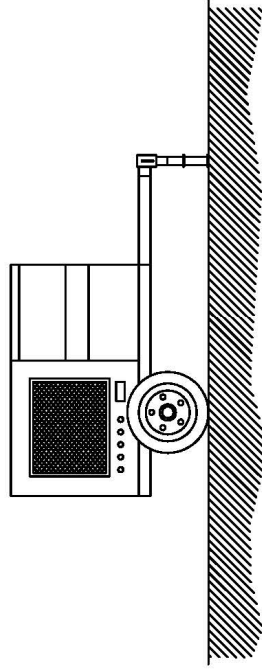


ANDAMIOS PARA EL ENCOFRADO Y
HORMIGONADO DE PILARES

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grupo eléctrico)



ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Transformador)

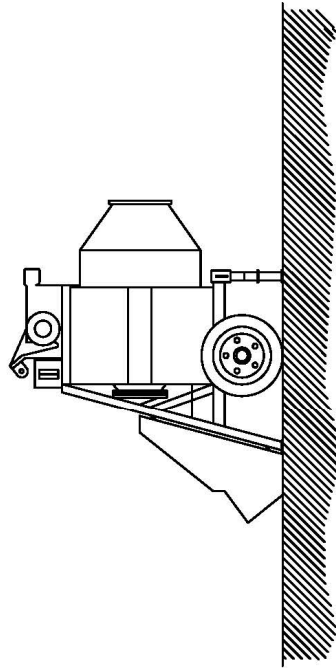


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

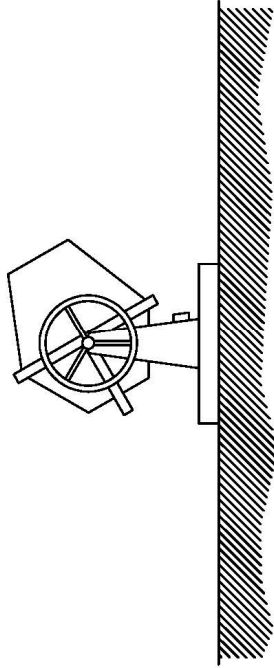
- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA, para el cálculo de la zona y no de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.
- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

**GRUPO ELECTROGENO Y
TRANSFORMADOR AUXILIAR**

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera)



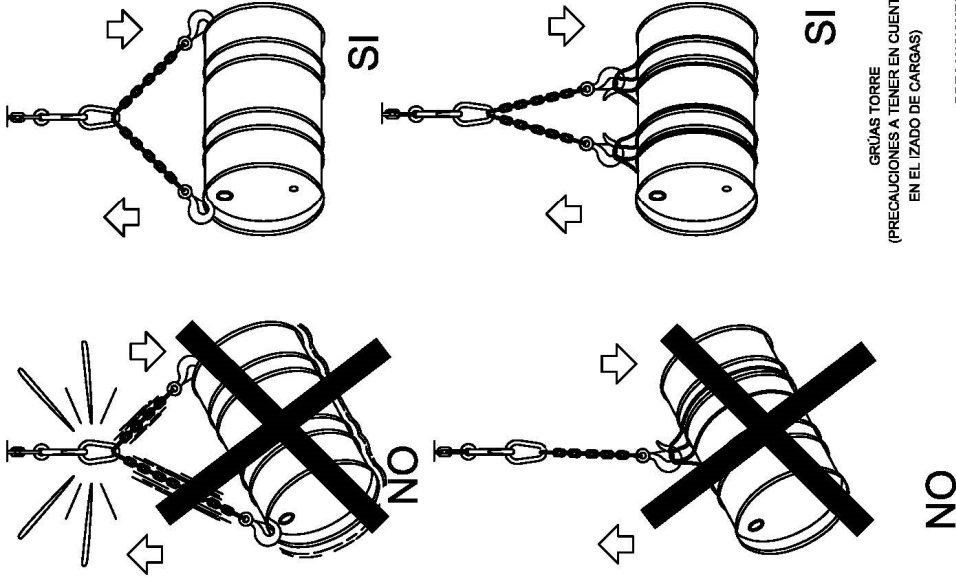
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

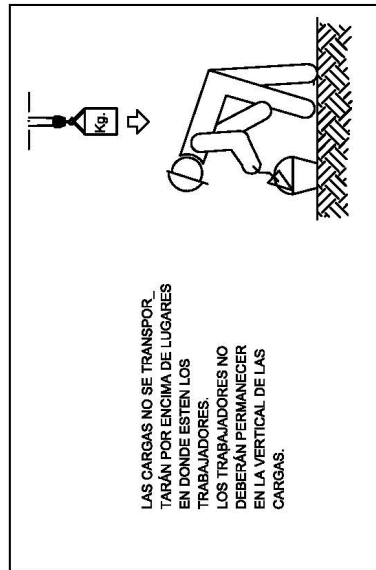
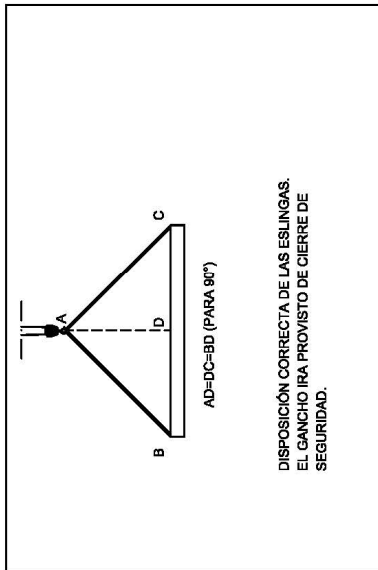
- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares señalados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La bobinera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para prevención del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

HORMIGONERAS



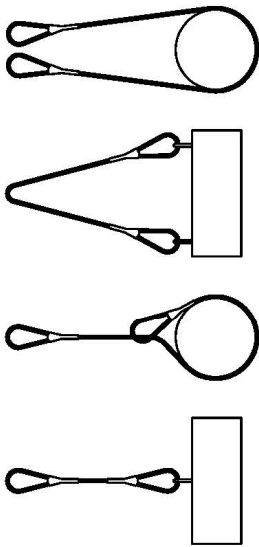
GRÚAS TORRE
 (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
 EN EL IZADO DE CARGAS)

PRECAUCIONES PARA LAS GRÚAS
 TORRE I

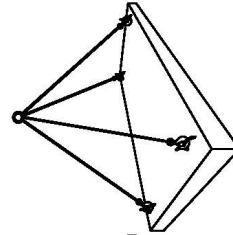
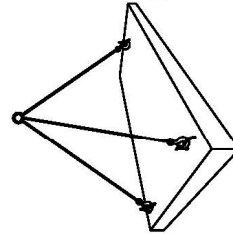
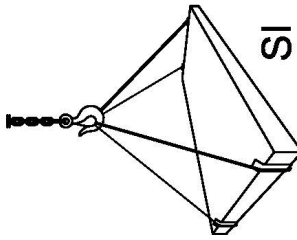
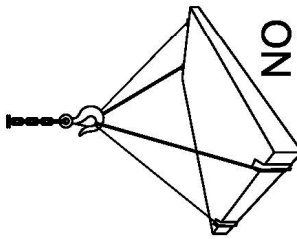


GRÚAS TORRE
 (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN
 ESLINGAS Y TRABAJADORES).

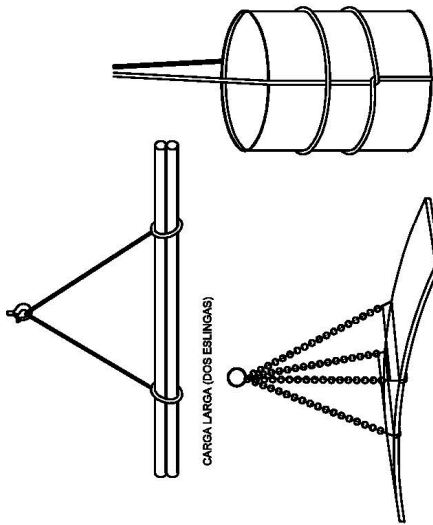
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.



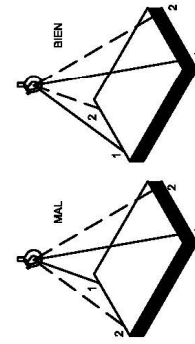
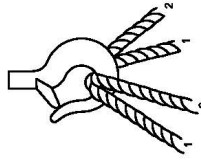
CARGAS HORIZONTALES
 (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
 PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)



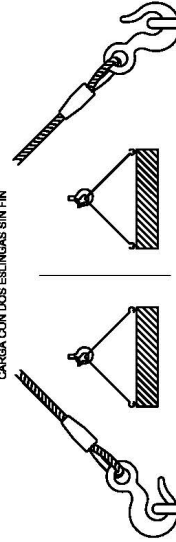
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)

PLANCHA LARGA

AMARRE DE BIDONES

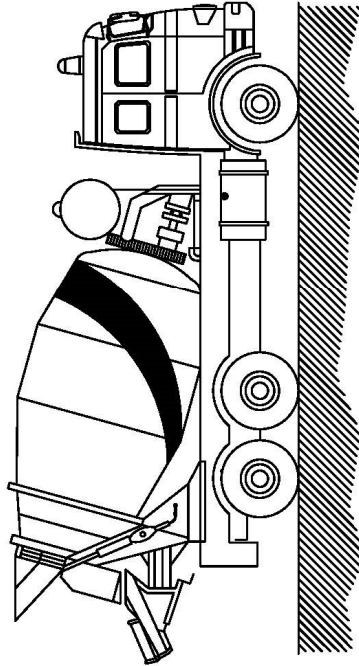


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



PRECAUCIONES PARA LAS GRÚAS
 TORRE II

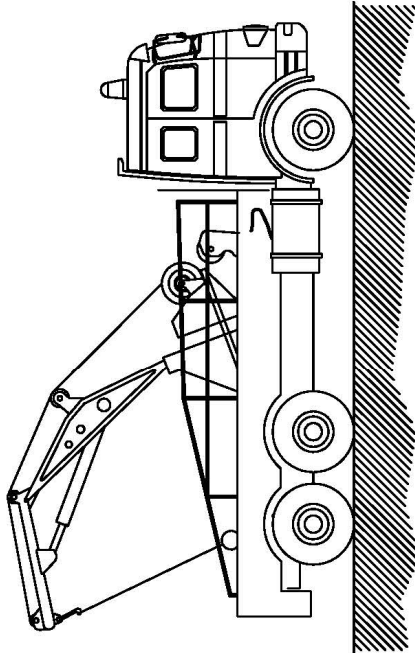
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



- El depósito y canalizaciones se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

CAMIÓN GRUA DE CARGA Y DESCARGA
Y CAMIÓN HORMIGONERA

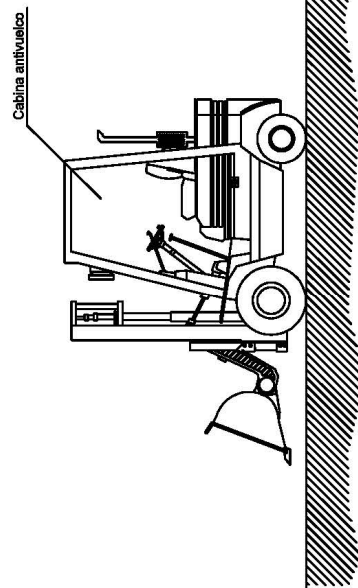
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga-descarga)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los giros de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruilista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 %.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

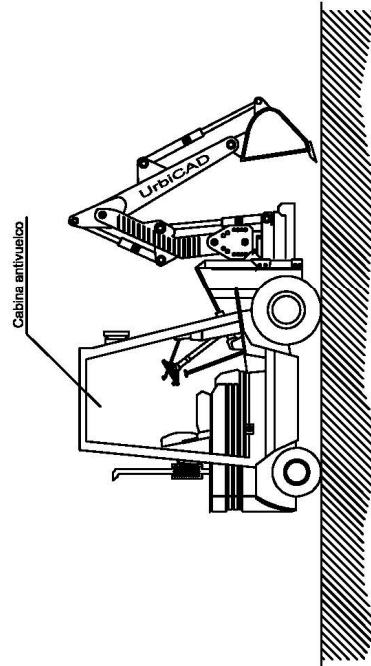
**ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Pala)**



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar hondonas y embalsamientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengán con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá avanzar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

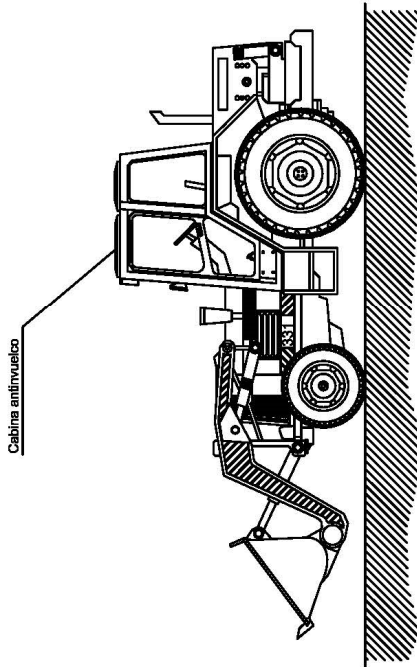
**ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Retroexcavadora)**



- Se acortará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A las maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

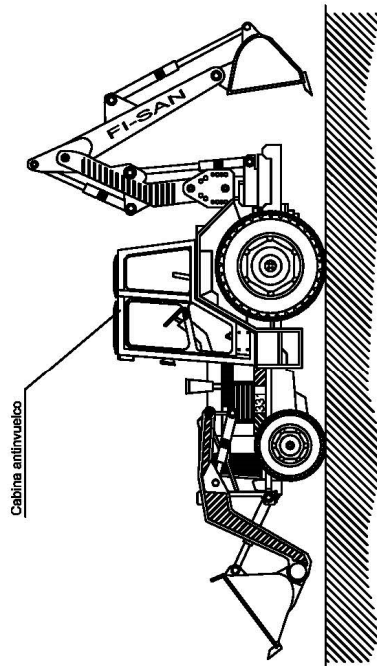
PALA Y RETROEXCAVADORA

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Pala ruedas o desplazamiento rápido)



- Los conductores se concionarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentran en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acordará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Pala mixta)

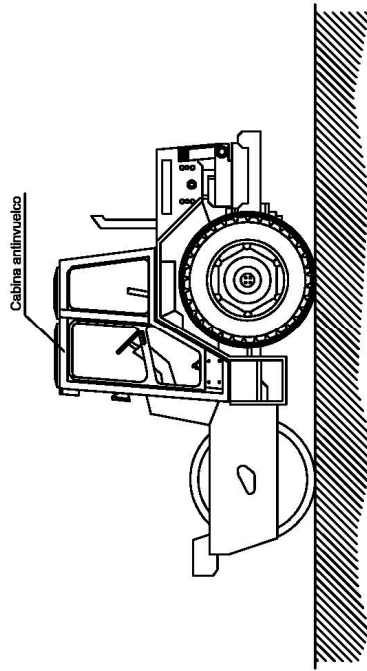


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se culdarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los accionos o desconos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes concionarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

PALAS

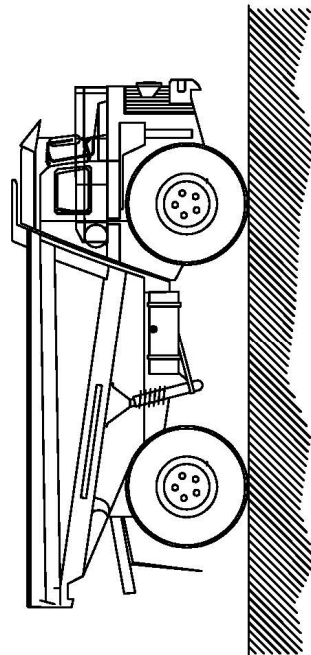
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Compactadora)



- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pódico de seguridad antitruvuelco y antitropiezos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirá las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos incesarios.
- Se enfatizarán las curvas de circulación interna mediante cuerdas de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

VOLQUETE Y COMPACTADORA

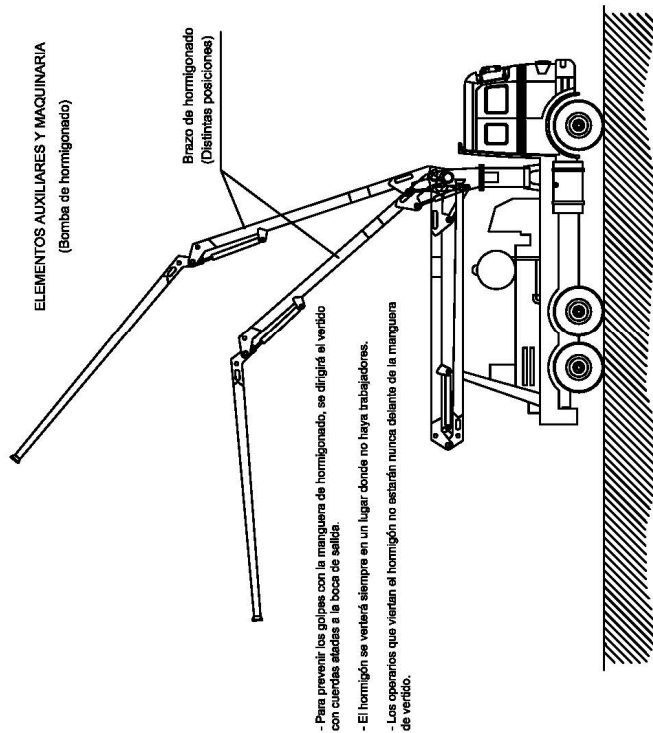
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Volquete)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Con el vehículo cargado deberán bajarse las rampas de espaldas a la marcha, después y cuando frenase bruscamente.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30 % en terrenos secos.
- Se establecerán unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulan estos vehículos estará al menos un espacio libre de 70 cm, sobre las partes más salientes de los muelles.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierra, u otro material, junto a zarpas y taludes deberá colocarse un tipo que impida el avance del volquete más allá de una distancia prudencial al borde del talud. Si el volquete se usará en taludes, dicho tipo se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse cobrando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Se retirará del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del volquete.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En prevención de accidentes, se prohibirá el transporte de plazas (sunchales, tablonas y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del volquete.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, conducir los volquetes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de volquetes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

- El conductor del volquete no deberá permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el reglamento de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se podrá en consecuencia de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del decomprimir.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deberán seguir las instrucciones mencionadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

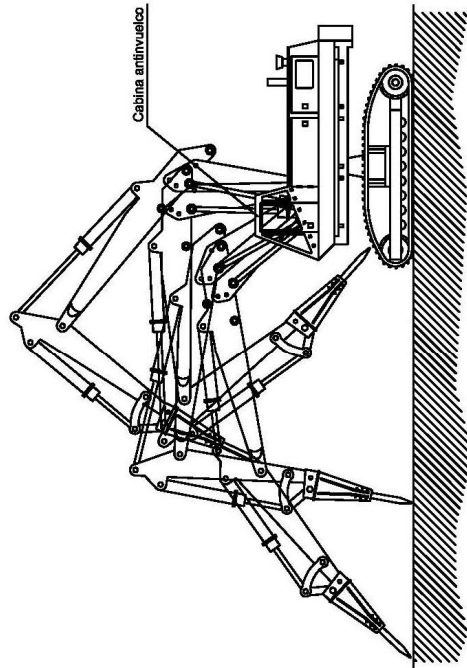
- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.
- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.
- El hormigón que se vierte será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.
- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un salid en función de los materiales de que se componga. Se recomienda una separación de 3 metros.
- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.
- En el caso que haya líneas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a peatonar en la zona de suministro al cono de suministro o bien se trasladarán obstáculos que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetaran las distancias de seguridad.

SEÑALES PARA EL MANEJO DE GRÚAS Y CAMIÓN BOMBA DE HORMIGONADO

SEÑALES PARA MANEJO DE GRÚAS

			SUBIDA LENTA Fijo
			DESCENSO LENTO Fijo
			FIN DE MANDO
			SEÑALES ACÚSTICAS O LUMINOSAS DE CONTESTACIÓN
			COMPRENDIDO Chedezco
			REPITA Solicitud órdenes
			CUIDADO Peligro inminente
			EN MARCHA LIBRE Aparato desplazándose
			SEÑALES LARGAS o una continua
			SEÑALES CORTAS
			SEÑALES BREVES

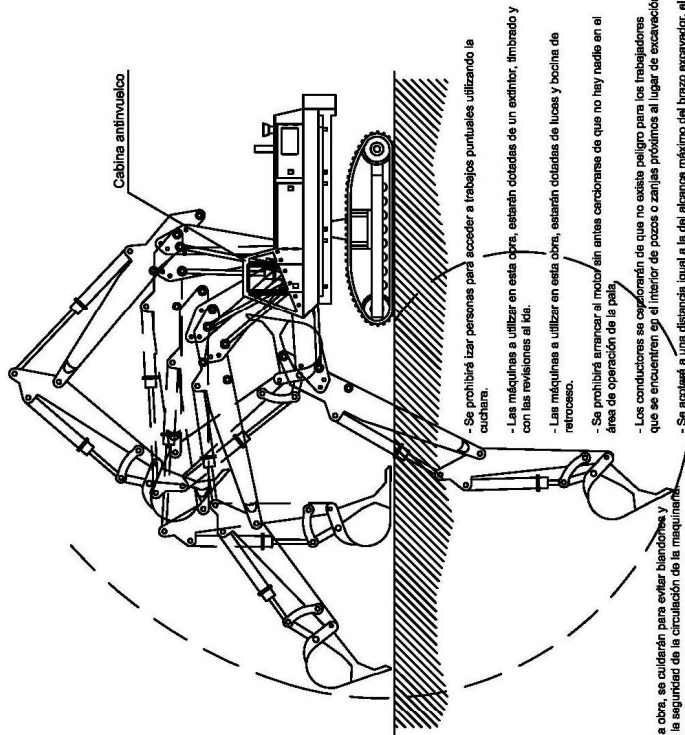
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Martillo)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

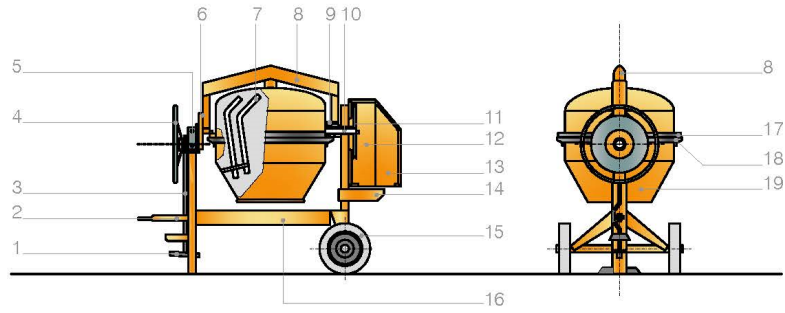
- Las manobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los grutistas de esta obra siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro, ubicado según los planos.
- Las grúas cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos Elevadores B.O.E.7-7-88.
- Las grúas torre a instalar en esta obra, se montarán alguna vez expresamente todas las manobras que el fabricante da, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grutista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si caso no es posible las manobras serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La grúa sobre oruga tendrá el día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.
- La elevación, descenso y traslado de las piezas se realizará lentamente, ya que los movimientos bruscos pueden provocar la rotura de los cables.
- Evitar las paradas y arranques de golpe.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
 (Retroexcavadora)



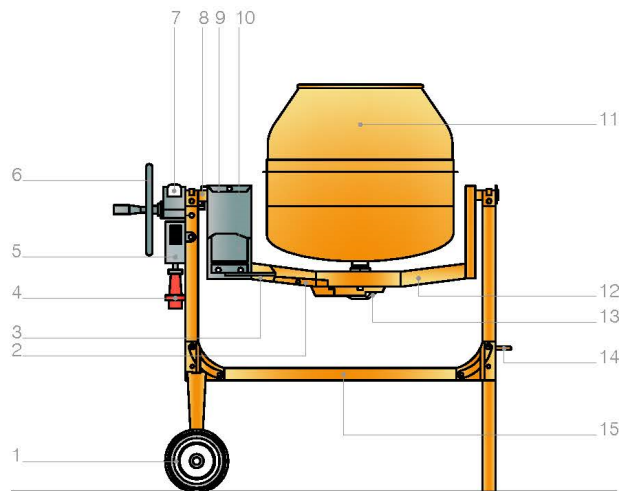
- Se prohibirá bajar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, limbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes carbonarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se asegurarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentran en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se avisará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohibe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

MARTILLO Y RETROEXCAVADORA



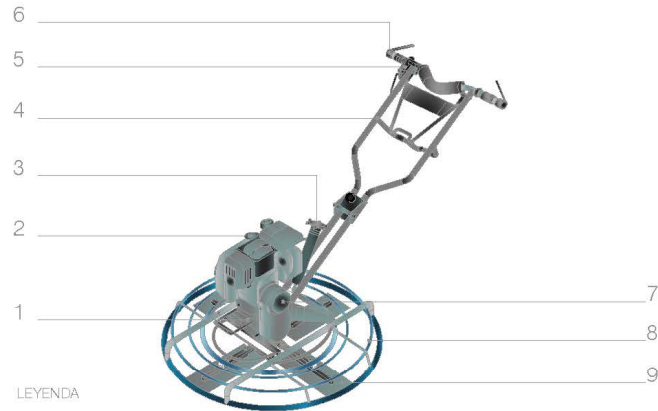
LEYENDA

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 PEDAL | 11 POLEA |
| 2 DISPOSITIVO DE REMOLCADO | 12 CUBIERTA |
| 3 MECANISMO DE CONEXIÓN DEL FRENO | 13 PUERTA DE ACCESO DE LA CARCASA |
| 4 VOLANTE | 14 PLACA BASE DEL MOTOR |
| 5 MECANISMO DE BASCULAMIENTO | 15 RUEDAS |
| 6 TREN DE ENGRANAJES DEL MECANISMO DE BASCULAMIENTO | 16 CHASIS |
| 7 PALA DE MEZCLADO | 17 PROTECCIÓN DE LA CORONA |
| 8 BASTIDOR SOPORTE | 18 CORONA DENTADA |
| 9 PIÑÓN | 19 CUBA DE MEZCLADO |
| 10 EJE MOTOR | |



LEYENDA

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 RUEDA | 11 RECIPIENTE |
| 2 PROTECCIÓN PARA CORREA DE TRANSMISIÓN | 12 BRAZO |
| 3 CORREA | 13 REDUCTOR PARA ROTACIÓN DEL TAMBOR |
| 4 TOMA PARA CONEXIÓN ELÉCTRICA | 14 MANILLA DE ACARREO |
| 5 DISPOSITIVO DE PARADA E INTERRUPTOR DE ARRANQUE | 15 BASTIDOR |
| 6 VOLANTE | |
| 7 REDUCTOR PARA INCLINACIÓN DEL TAMBOR | |
| 8 TOPE DE LA INCLINACIÓN | |
| 9 CIERRE DEL BRAZO | |
| 10 MOTOR | |



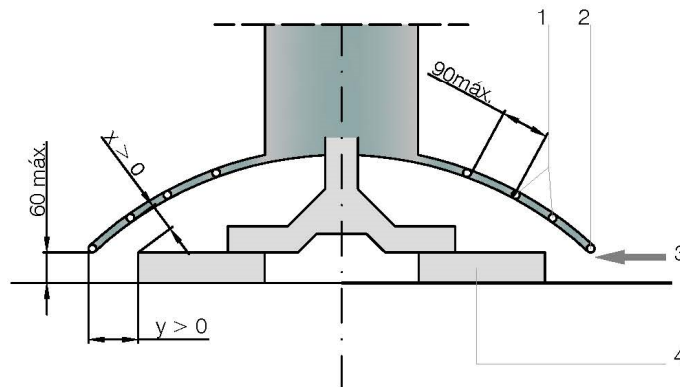
LEYENDA

- 1 CAJA REDUCTORA
- 2 MOTOR
- 3 DISPOSITIVO DE CONTROL DE INCLINACIÓN
- 4 BRAZO
- 5 ACELERADOR
- 6 DISPOSITIVO DE HOMBRE MUERTO
- 7 RESGUARDO CORREA DE TRANSMISIÓN
- 8 ANILLO DE PROTECCIÓN
- 9 ÚTIL DE TRABAJO (PALETA)

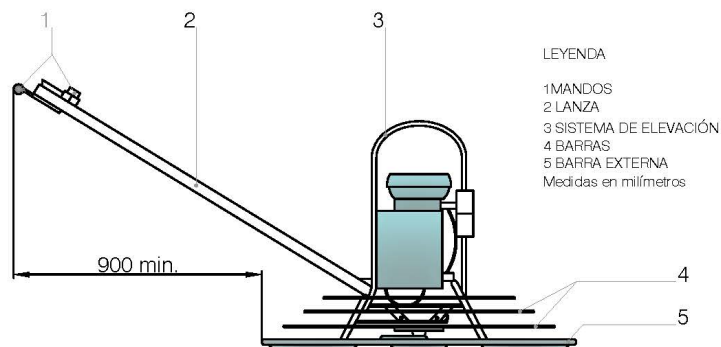
DISPOSICIÓN DE LAS BARRAS

LEYENDA

- 1 BARRAS
 - 2 BARRA EXTERNA
 - 3 FUERZA DE ENSAYO PALETAS
 - 4 PALETAS
- Medidas en milímetros



DISTANCIA HORIZONTAL ENTRE LA LANZA Y LA BARRA MÁS EXTERIOR



LEYENDA

- 1 MANDOS
 - 2 LANZA
 - 3 SISTEMA DE ELEVACIÓN
 - 4 BARRAS
 - 5 BARRA EXTERNA
- Medidas en milímetros

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

ANEJO VI. PLAN DE OBRA

ÍNDICE

PLAN DE OBRA.....	3
-------------------	---

PLAN DE OBRA

CAPÍTULOS	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
PREPARACIÓN Y REPLANTEO	■	■										
INSTALACIONES DE OBRA	■	■										
ACOPIO DE MATERIALES	■	└─┘										
DEMOLICIONES		└─┘	└─┘									
OBRA CIVIL			└─┘	└─┘	└─┘	■	■	■				
INSTALACIONES			■	■	■	■	■	■				
PAVIMENTOS									└─┘			
CARPINTERÍAS EXTERIORES									└─┘	■	■	■
GESTIÓN DE RESIDUOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SEGURIDAD Y SALUD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

ANEJO V. CONTROL DE CALIDAD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. OBJETO	3
1.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA EJECUCIÓN, INSPECCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS	3
1.3. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS	4
1.4. ACTIVIDADES COORDINADAS DE CONTROL	4
2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS	5
3.- CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	6
3.1. VIGILANCIA DE OBRAS Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS NORMALIZADOS.....	7
3.2. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS	7
3.3. CALIDADES A EXIGIR. NORMATIVAS	8
4.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.....	9
5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	9
6.- COSTES DEL CONTROL DE CALIDAD.....	9

1.- INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO

El objeto del presente Anexo es la planificación y la concreción de responsabilidades en los procedimientos y costes del control de calidad de la ejecución del presente proyecto denominado "**Proyecto de reforma y ampliación de Agencia de Extensión Agraria en Teror**", con el fin de asegurar que las unidades de obra ejecutadas cumplen las prescripciones de características y durabilidad exigidas por el pliego de prescripciones técnicas y las normas de buena construcción.

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo contemplando los siguientes aspectos:

El control de calidad de la obra incluirá:

- El control de recepción de productos, equipos y sistemas
- El control de la ejecución de la obra
- El control de la obra terminada

Para ello:

- El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

1.2. CONSIDERACIONES SOBRE LA EJECUCIÓN, INSPECCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

Las presentes consideraciones se refieren fundamentalmente a la ejecución y control de las obras de dentro de la zona de actuación mencionada en el punto anterior.

Entenderemos por control de las obras el conjunto de comprobaciones que es necesario realizar durante su ejecución, para poder garantizar que se ajustan a las finalidades que motivaron su contratación tanto desde el punto de vista de su calidad como desde el de la definición de las obras, cumplimiento del contrato, o de su coste.

Las operaciones básicas del control son la inspección y el ensayo normalizado. Ambas se realizarán para cada una de las fases sucesivas en que se ejecutan las obras.

Dichas operaciones básicas realizadas de forma coordinada durante la ejecución de cada actividad de la obra urbanizadora, constituirán lo que llamamos ciclos de control de cada actividad básica, los cuales

comprenderán: el control previo de definición o de preparación de la actividad, el control de ejecución durante el desarrollo de la actividad y el control de confirmación o aceptación después de finalizada la actividad.

La consideración correcta de dichos ciclos de control es básica para garantizar la calidad, ya que determina pautas de correcta ejecución y un orden de actuación que puede minimizar los condicionantes que afectan a la ejecución de las obras, teniendo siempre en cuenta los principios de orden y continuidad y la consideración de que toda obra limpia y ordenada difícilmente tendrá problemas de calidad.

El ciclo de control determina también la definición de las obras o interpretación del proyecto en el momento preciso en que se necesite, introduce un orden correcto de actividades que puede facilitar el cumplimiento del contrato y puede permitir la construcción de las distintas unidades de obra con los mínimos condicionantes. Todo ello puede significar rendimientos máximos y por tanto costes mínimos tanto para la Administración o Propiedad como para el Contratista o Empresa Adjudicataria.

Es necesario tener en cuenta que cualquier problema no previsto en su momento por la Dirección de la obra o por el Contratista, determina siempre de alguna manera algún coste adicional para las dos partes.

La persona encargada y responsable del control es el Director Facultativo de las obras que tiene que realizar las funciones de inspección y ordenar la ejecución de los ensayos normalizados que se encargan a un Laboratorio Homologado.

Solamente la inspección y la interpretación correcta de los ensayos de acuerdo con un esquema coordinado de control podrán garantizar la calidad de las obras.

1.3. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras es necesario comprobar que las mismas se ajustan al proyecto aprobado que sirvió de base para su licitación, a las modificaciones autorizadas debidamente aprobadas, y a las normativas de obligado cumplimiento relativas a las diferentes actividades de la obra urbanizadora.

La interpretación del proyecto y por tanto la definición última de las obras correspondientes a la Dirección Facultativa, que desde el momento en que firma el Acta de Comprobación del Replanteo definitivo (orden de inicio de las obras) e informa favorablemente el Programa de Trabajos, tiene que garantizar su correcta ejecución y definir en el momento preciso las condiciones de ejecución de cada actividad.

1.4. ACTIVIDADES COORDINADAS DE CONTROL

Las actividades coordinadas u operaciones básicas de control son las comprobaciones que es necesario realizar mediante la inspección directa y la ejecución de ensayos normalizados, para garantizar que todas las unidades de la obra urbanizadora tengan como mínimo las calidades exigidas en el proyecto aprobado y cumplan las normativas de obligado cumplimiento.

Un esquema de control adecuado tiene que conseguir que la inspección directa de las obras y la ejecución e interpretación de los ensayos normalizados, se complementen en todo momento.

Es preciso remarcar que las dos actividades son totalmente necesarias y que unos resultados de ensayo favorable por sí solos, no son suficientes ya que indican únicamente características de un punto determinado de una unidad de obra en un momento determinado.

Tan importante como el resultado del ensayo es la comprobación de las condiciones correctas de ejecución y del orden correcto de ejecución de las distintas actividades.

De muy poco nos puede servir, por ejemplo, el conocimiento de la calidad de un material de subbase si posteriormente por seguir un orden incorrecto de ejecución lo dejamos contaminar ejecutando zanjas en la zona de calzada.

Los resultados de los ensayos tienen que ser correctamente interpretados por la Dirección Facultativa y deben servir para fijar criterios de definición y criterios de inspección, de manera que supongan una pauta de control a utilizar desde el comienzo de los trabajos.

La inspección y los ensayos normalizados como operaciones básicas de control tienen que realizarse en las fases de definición o preparación de la unidad de obra, durante la ejecución de la obra y para la

aceptación o confirmación de la calidad de la unidad ejecutada. De este modo puede establecerse el ciclo de control que se propone a partir de las tres fases citadas de inspección y ensayo para cada actividad de la obra.

Con este criterio, durante la fase de definición o preparación de cada actividad básica, la Dirección de las obras puede definir las condiciones de ejecución y aprobar las procedencias de los materiales necesarios para cada unidad de obra.

Durante la fase de ejecución de cada actividad básica, los ensayos de ejecución realizados con las cadencias que resultan adecuadas según el programa de control elegido y las operaciones de inspección visual, deben permitir la toma de decisiones y la corrección de cualquier defecto de los materiales o de su puesta en obra.

Los ensayos de confirmación o aceptación únicamente tendrían que realizarse para confirmar la calidad de las obras ejecutadas, ya garantizada previamente durante la fase de ejecución. A pesar de que revisten importancia por dejar constancia de la calidad de la unidad de obra acabada, su realización no debe excluir en ningún caso los controles de la unidad de obra acabada, su realización no debe excluir en ningún caso los controles de definición y de ejecución ya que la verdadera misión del control no es detectar o descubrir obras deficientes cuando se encuentran terminadas, sino que es mucho más importante impedir que dichas obras deficientes lleguen a ejecutarse.

Normalmente las decisiones sobre obras ejecutadas que no cumplen las calidades exigidas son decisiones difíciles que no satisfacen a ninguna de las partes implicadas. La demolición de obras ejecutadas supone siempre una pérdida importante ya sea de la empresa adjudicataria de las obras, por mala ejecución o de la Administración o Propiedad, por errores o cambios de criterio.

En cualquier caso, significa una mala gestión por parte de todos. Por otra parte, la aceptación de obras incorrectas, aunque sea con penalizaciones económicas por detrimento de calidad, no deja de ser una solución bien pobre tanto para la Administración como para la Empresa. Por todo ello, es evidente que hay que extremar las medidas de control durante las fases de preparación y ejecución, de manera que nos sirvan para poder reaccionar y evitar obras deficientes.

El esquema de control expuesto, con los ciclos de control en fase de preparación, de ejecución y confirmación, obliga a esmerar la realización de los trabajos, facilita la correcta ejecución de las obras y puede garantizar las calidades exigidas. De este modo puede ser posible evitar la paralización de tajos por problemas de calidad, así como los costes innecesarios que lo anterior ocasiona. La práctica demasiado generalizada comprobar las unidades de obra únicamente cuando se encuentran terminadas, propicia los trabajos deficientes con todo lo que esto significa; en cambio, el control antes y durante la ejecución de la obra puede evitar muchos problemas tanto a la empresa adjudicataria como a la Administración o Propiedad.

2.- CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

2. Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

3. Control mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

3.- CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

1. **EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL**
Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.
2. **EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO**
Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.
3. **OTROS MATERIALES**
El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3.1. VIGILANCIA DE OBRAS Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS NORMALIZADOS

La ejecución correcta del esquema de control expuesto supone la disposición de los medios necesarios.

Es evidente que no es suficiente la vista periódica del Facultativo Director de las Obras.

La inspección debe ser prácticamente constante y esto sólo se puede conseguir con la figura del vigilante de obra que en todo momento hace cumplir las instrucciones de la Dirección, informa puntualmente de las incidencias, anota los datos necesarios para el control y medición de las obras y coordina las visitas del personal de los laboratorios homologados con el fin de poder realizar los ensayos programados y los especialmente ordenados por la Dirección Facultativa en los puntos expresamente elegidos.

3.2. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE ENSAYOS

El presupuesto para contratar y abonar los ensayos a los Laboratorios Homologados está estimado en un mínimo del uno y medio ciento del presupuesto de la obra.

Es evidente que “gastar más en control supone ahorrar” y que la correcta ejecución del esquema o programa de control es beneficiosa tanto para la Administración o Propiedad como para la empresa constructora.

Por tanto, se deben poder adoptar las siguientes medidas:

- No limitar el control de calidad a un porcentaje de la obra ejecutada o en todo caso fijar dicho porcentaje, de manera que en cada obra el control pueda ser como mínimo el necesario de acuerdo con el esquema de control elegido, o bien superior de acuerdo con las directrices dadas por el Director Facultativo de las Obras.
- Elección del laboratorio homologado hecha por la Administración o Propiedad y no por la empresa adjudicataria.
- La Administración o Propiedad debe contratar y abonar directamente el control de calidad y no hacerlo a través de la empresa constructora. En cualquier caso, la relación directa con el laboratorio homologado debe ser misión de la Dirección Facultativa.
- Determinar que las hojas de resultados de los ensayos correspondientes al programa de control elegido sean un documento que obligatoriamente tenga que figurar en el expediente de la obra.

La cadencia de ejecución de los ensayos del programa debe ser a la vez, la adecuada para poder controlar suficientemente cada unidad de obra y para conseguir que la ejecución de los ensayos no suponga paralizaciones. Es evidente que los tajos de obra no se pueden encontrar paralizados con motivo de esperar los resultados de los ensayos. Para evitar que esto se produzca, en la segunda parte del presente trabajo se estudian las cadencias de ensayo, de acuerdo con los rendimientos normales de los distintos tajos de las obras de urbanización, para poder realizar de esta manera un control diario exhaustivo, evitando todo tipo de paralización siempre que sea posible.

3.3. CALIDADES A EXIGIR. NORMATIVAS

Las calidades que es necesario exigir durante la ejecución de una obra de urbanización, son como mínimo las definidas en los documentos contractuales del proyecto aprobado que sirvió de base a la licitación de las obras.

Generalmente, el nivel de calidad de cada unidad de obra viene definido en los pliegos de condiciones técnicas generales o en los particulares del proyecto, ya sea por referencia a dichos pliegos generales, por referencia a diversas disposiciones oficiales existentes o por especificarse expresamente en los pliegos particulares. Respecto a las disposiciones oficiales existentes, es necesario tener en cuenta que a pesar de que existen muchas normativas relacionadas con las distintas actividades básicas de las obras de urbanización, falta una normativa específica para el conjunto de la obra que trata conjuntamente todas las actividades y su interrelación.

Por este motivo, son frecuentes las referencias a normativas que únicamente contemplan parcialmente la ejecución de la obra y que, si bien definen perfectamente la calidad de las unidades de obra de una determinada actividad, no prevén los condicionantes de actividades anteriores o posteriores en el orden correcto de ejecución, ni la necesaria coordinación entre las distintas unidades de obra que puedan ser ejecutadas simultáneamente.

A pesar de esto y a falta de un pliego de condiciones técnicas generales de obligado cumplimiento para obras de urbanización, es necesario tener en cuenta las normativas existentes, que definen las calidades mínimas a exigir para cada actividad concreta.

Normativa existente que regula la ejecución de ensayos

Las normas oficiales para regular la ejecución de ensayos son las siguientes:

- Normas UNE declaradas de obligatorio cumplimiento por órdenes ministeriales de 5 de julio de 1967 y de 11 de mayo de 1971.
- Normas NLT del laboratorio del Transporte y de Mecánica del Suelo.
- Normas A.S.T.M. y normas D.N.I. (normas de otros países a las que se puede hacer referencia).
- Relación de Normativas por Actividad:
- Resistencia a compresión: UNE 7240-7242
- Consistencia: UNE 7103
- Resistencia a compresión previa extracción de testigo: UNE 7241
- Resistencia al desgaste: UNE 7015
- Contenido de Sulfatos: UNE 7245
- Resistencia a flexo-tracción: UNE 7240-7395
- Aceptación de los áridos: UNE 7133-7135-7244, 7245-7134
- Granulometría: NLT-104
- Límites de Atterberg: NLT-105 y 106/72
- Proctor Modificado: NLT-108
- Índice: CBR NLT-111
- Contenido de materia orgánica: NLY-117
- De Densidad "in situ": NLT-109
- De Humedad "in situ": NLY-109
- Equivalente de arena: NLT-113/72
- Calidad de "Los Ángeles": NLT-149/72
- Resistencia a compresión en probetas fabricadas con el molde: NLT-108/72
- Compactación del ensayo Proctor Modificado: NLT-310/75
- Granulometría de los áridos: NLT-150
- Coeficientes de pulimento acelerado: NLT-174
- Forma de los áridos; Adhesividad: NLT-355

- Ensayo Marshall: NLT-159
- Granulometría de los áridos y del filler: NLT-150 y BLT-151
- Granulometría de la mezcla fabricada después de extraído el ligante: NLT-165
- Marshall. Determinación de densidad y de huecos: NLT-162
- Contenido de Ligante: NLT-164

Las normas citadas regulan la ejecución de ensayos normalizados relativos a las distintas actividades de las obras de urbanización.

El programa de control debe hacer referencia a las normas que definen el ensayo más característico para cada unidad de obra.

4.- CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

5.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El control de calidad de las obras e instalaciones a ejecutar se regirá por lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas del presente proyecto.

6.- COSTES DEL CONTROL DE CALIDAD

Los costes de las pruebas y ensayos a realizar para satisfacer lo establecido en el citado Plan, irán por cuenta del Contratista hasta un importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución Material de las Obras, incluidos en los costes indirectos del presente proyecto.

En caso de resultar fallidas las pruebas preceptivas, se realizarán tantas veces como sea necesario hasta lograr las pruebas satisfactorias, no teniendo por este concepto el Contratista derecho a ningún cobro suplementario.

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

ANEJO V. ESTRUCTURAS

ÍNDICE

1.-	NORMAS CONSIDERADAS.....	3
2.-	ACCIONES CONSIDERADAS.....	3
2.1.-	Gravitatorias.....	3
2.2.-	Viento.....	3
2.3.-	Sismo.....	3
2.4.-	Hipótesis de carga.....	3
2.5.-	Empujes en muros.....	4
2.6.-	Listado de cargas.....	4
3.-	ESTADOS LÍMITE.....	4
4.-	SITUACIONES DE PROYECTO.....	5
4.1.-	Coefficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ).....	5
4.2.-	Combinaciones.....	7
5.-	DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS.....	8
6.-	DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS.....	9
6.1.-	Pilares.....	9
6.2.-	Muros.....	10
7.-	DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA.....	10
8.-	LISTADO DE PAÑOS.....	11
8.1.	Autorización de uso.....	11
9.-	LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.....	12
10.-	MATERIALES UTILIZADOS.....	12
10.1.-	Hormigones.....	12
10.2.-	Aceros por elemento y posición.....	12
11.-	MEDICIÓN DE SUPERFICIES Y VOLÚMENES.....	13
11.1.-	Grupo de plantas: Cimentación.....	13
11.2.-	Grupo de plantas: Muro de Contención.....	13
11.3.-	Grupo de plantas: Cubierta plana.....	14
11.4.-	Grupo de plantas: Cubierta inclinada.....	14
12.-	CUANTÍAS DE OBRA.....	14
13.-	TENSIONES DEL TERRENO.....	16

1.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categorías de uso

B. Zonas administrativas

C. Zonas de acceso al público

G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

2.- ACCIONES CONSIDERADAS

2.1.- Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
CUBIERTA INCLINADA	G1	1.0	1.5
CUBIERTA	G1	1.0	2.5
MURO CONTENCIÓN	G1	1.0	0.0
Cimentación	B	2.0	1.0

2.2.- Viento

Sin acción de viento

2.3.- Sismo

Sin acción de sismo

2.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso B) Sobrecarga (Uso C) Sobrecarga (Uso G1)
-------------	--

2.5.- Empujes en muros

Empuje de Defecto

Una situación de relleno

Carga: Cargas muertas

Con relleno: Cota 2.00 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 18.00 kN/m³

Densidad sumergida 11.00 kN/m³

Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

2.6.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Cargas muertas	Lineal	6.17	(0.13, 16.67) (0.13, 20.13)
	Cargas muertas	Lineal	6.17	(0.13, 13.18) (0.13, 16.67)
	Cargas muertas	Lineal	6.17	(0.13, 8.58) (0.13, 13.18)
	Cargas muertas	Lineal	6.17	(0.13, 4.83) (0.13, 8.58)
	Cargas muertas	Lineal	6.17	(0.13, 0.13) (0.13, 4.83)
2	Cargas muertas	Lineal	1.68	(5.95, 16.67) (5.95, 20.13)
	Cargas muertas	Lineal	1.68	(5.95, 13.18) (5.95, 16.67)
	Cargas muertas	Lineal	1.68	(5.95, 8.58) (5.95, 13.18)
	Cargas muertas	Lineal	1.68	(5.95, 4.83) (5.95, 8.58)
	Cargas muertas	Lineal	1.68	(5.95, 0.13) (5.95, 4.83)

3.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

4.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

4.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (Ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000

4.2.- Combinaciones

Nombres de las hipótesis

- PP Peso propio
 CM Cargas muertas
 Qa (B) Sobrecarga (Uso B. Zonas administrativas)
 Qa (C) Sobrecarga (Uso C. Zonas de acceso al público)
 Qa (G1) Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)

E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (C)	Qa (G1)
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		1.500	
6	1.350	1.350		1.500	
7	1.000	1.000	1.050	1.500	
8	1.350	1.350	1.050	1.500	
9	1.000	1.000	1.500	1.050	
10	1.350	1.350	1.500	1.050	
11	1.000	1.000			1.500
12	1.350	1.350			1.500

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (C)	Qa (G1)
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		1.600	
6	1.600	1.600		1.600	
7	1.000	1.000	1.120	1.600	
8	1.600	1.600	1.120	1.600	
9	1.000	1.000	1.600	1.120	
10	1.600	1.600	1.600	1.120	
11	1.000	1.000			1.600
12	1.600	1.600			1.600

Tensiones sobre el terreno

Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa (B)	Qa (C)	Qa (G1)
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		1.000	
4	1.000	1.000	1.000	1.000	
5	1.000	1.000			1.000

5.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	CUBIERTA INCLINADA	3	CUBIERTA INCLINADA	1.00	4.40
2	CUBIERTA	2	CUBIERTA	0.90	3.40
1	MURO CONTENCION	1	MURO CONTENCION	2.85	2.50
0	Cimentación				-0.35

6.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

6.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(0.00, 0.00)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.
P2	(6.00, 0.00)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.
P3	(12.10, 0.00)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.
P4	(0.00, 4.95)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
P5	(6.00, 4.95)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P6	(12.10, 4.95)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P7	(0.00, 8.70)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
P8	(6.00, 8.70)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P9	(12.10, 8.70)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P10	(0.00, 13.30)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
P11	(6.00, 13.30)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P12	(12.10, 13.30)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P13	(0.00, 16.80)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
P14	(6.00, 16.80)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P15	(12.10, 16.80)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P16	(0.00, 20.25)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
P17	(6.00, 20.25)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
P18	(12.10, 20.25)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.

6.2.- Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Tota l
			Inicial	Final		
M1	Muro de hormigón armado	0-1	(0.13, 0.13)	(0.13, 20.13)	1	0.125+0.125=0.25

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M1	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.750 x 0.450 Vuelos: izq.:0.50 der.:0.00 canto:0.45 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.098 MPa -Situaciones accidentales: 0.147 MPa Módulo de balasto: 10000.00 kN/m ³

7.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axial
			Cabeza	Pie	X	Y	
P1, P2, P4, P5, P7, P8, P10, P11, P13, P14, P16, P17	3	25x25	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	2	25x25	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	25x25	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P3, P6, P9, P12, P15, P18	2	25x25	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	25x25	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

8.- LISTADO DE PAÑOS

Placas aligeradas consideradas

Nombre	Descripción
PRENOR: P-20+ 5/120	PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE) Canto total del forjado: 25 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.5 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 3.79 kN/m ² Volumen de hormigón: 0.05 m ³ /m ²

8.1. Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

PRENOR: P-20+ 5/120

PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE) Canto total del forjado: 25 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.5 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 3.79 kN/m ² Volumen de hormigón: 0.05 m ³ /m ²
--

Esfuerzos por bandas de 1 m

Referencia	Flexión positiva							Cortante Último kN/m
	Momento		Rigidez		Momento de servicio Según la clase de exposición (1)			
	Último	Fisura	Total	Fisura	I	II	III	
	kN·m/m		kN·m ² /m					
P20-1	95.6	40.3	38080.0	38080.0	40.8	64.0	75.9	
P20-2	127.3	40.3	38440.0	38440.0	58.6	82.1	94.1	
P20-3	147.3	40.3	38480.0	38480.0	68.6	92.1	104.2	
P20-4	156.3	40.3	38860.0	38860.0	85.1	114.0	120.2	
P20-5	160.5	40.3	38920.0	38920.0	85.4	127.8	140.1	

Refuerzo Superior	Flexión negativa B 500 S, $\gamma_s=1.15$					
	Momento último		Momento Fisura kN-m/m	Rigidez		Cortante Último kN/m
	Tipo	Macizado kN-m/m		Total	Fisura kN-m ² /m	
Ø8 c/130	37.0	36.9	29.4	39030.0	3210.0	105.9
Ø8 c/120	48.3	48.3	29.4	39570.0	4170.0	105.9
Ø10 c/130	57.3	57.2	29.4	40000.0	4930.0	101.7
Ø10 c/120	70.9	70.8	29.4	40660.0	6060.0	102.6
Ø12 c/130	81.7	81.6	29.4	41170.0	6960.0	100.4
Ø16 c/200	96.1	96.1	29.4	41860.0	8140.0	100.4
Ø16 c/170	111.4	111.3	29.4	42590.0	9370.0	100.4
Ø16 c/150	126.4	126.2	29.4	43300.0	10560.0	100.4

(1) Según la clase de exposición:

- Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)
- Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)
- Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

9.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (kN/m ³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (MPa)	Tensión admisible en situaciones accidentales (MPa)
Todas	45	10000.00	0.098	0.147

10.- MATERIALES UTILIZADOS

10.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	α_c	Árido	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15

10.2.- Aceros por elemento y posición

10.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

10.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

11.- MEDICIÓN DE SUPERFICIES Y VOLÚMENES

11.1.- Grupo de plantas: Cimentación

Superficie total: 255,16 m²

Superficie total forjados: 239,20 m²

 Losas de cimentación: 239,20 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 14,84 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 27,76 m²

Hormigón total en vigas: 6,83 m³

 Vigas: 6,83 m³

Volumen total forjados: 107,64 m³

 Losas de cimentación: 107,64 m³

11.2.- Grupo de plantas: Muro de Contención

Superficie total: 5,81 m²

Superficie total forjados: 0,00 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 4,68 m²

Hormigón total en vigas: 0,00 m³

Volumen total forjados: 0,00 m³

11.3.- Grupo de plantas: Cubierta plana

Superficie total: 128,95 m²

Superficie total forjados: 107,94 m²

Placas aligeradas: 107,94 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 19,88 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 12,36 m²

Hormigón total en vigas: 5,32 m³

Vigas: 5,32 m³

Volumen total forjados: 5,40 m³

Placas aligeradas: 5,40 m³

11.4.- Grupo de plantas: Cubierta inclinada

Superficie total: 121,50 m²

Superficie total forjados: 100,79 m²

Placas aligeradas: 100,79 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 19,96 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 12,12 m²

Hormigón total en vigas: 5,26 m³

Vigas: 5,26 m³

Volumen total forjados: 5,06 m³

Placas aligeradas: 5,06 m³

12.- CUANTÍAS DE OBRA

* Las superficies se miden en proyección horizontal.

* La medición de la armadura base de losas es aproximada.

Cimentación - Superficie total: 255,16 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	239.20	107.64	7
*Arm. base losas			3884
Vigas	14.84	6.83	237
Encofrado lateral	27.76		
Total	281.80	114.47	4128
Índices (por m ²)	1.104	0.449	16.18

MURO CONTENCIÓN - Superficie total: 5.81 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Vigas	4.68		
Muros	115.43	14.43	952
Pilares (Sup. Encofrado)	72.00	4.50	594
Total	192.11	18.93	1546
Índices (por m ²)	33.065	3.258	266.09

CUBIERTA - Superficie total: 128.95 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	107.94	5.40	138
Vigas	19.88	5.32	586
Encofrado lateral	12.36		
Pilares (Sup. Encofrado)	0.00		
Total	140.18	10.72	724
Índices (por m ²)	1.087	0.083	5.61

CUBIERTA INCLINADA - Superficie total: 121.50 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Forjados	100.79	5.06	134
Vigas	19.96	5.26	462
Encofrado lateral	12.12		
Pilares (Sup. Encofrado)	4.63	0.30	53
Total	137.50	10.62	649
Índices (por m ²)	1.132	0.087	5.34

Total obra - Superficie total: 511.42 m²

Elemento	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (Kg)
Losas de cimentación	239.20	107.64	7
*Arm. base losas			3884
Placas aligeradas	208.73	10.46	272
Vigas	59.36	17.41	1285
Encofrado lateral	52.24		
Muros	115.43	14.43	952
Pilares (Sup. Encofrado)	76.63	4.80	647
Total	751.59	154.74	7047
Índices (por m ²)	1.470	0.303	13.78

13.- TENSIONES DEL TERRENO

Tensiones del terreno bajo vigas de cimentación

Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.098 MPa

Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.147 MPa

Situaciones persistentes o transitorias					
Viga			Tensión media (MPa)	Tensión en bordes (MPa)	Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión			
1	P1-P4	M1: 75x45	0.029	0.030	Cumple
1	P4-P7	M1: 75x45	0.029	0.029	Cumple
1	P7-P10	M1: 75x45	0.029	0.029	Cumple
1	P10-P13	M1: 75x45	0.029	0.030	Cumple
1	P13-P16	M1: 75x45	0.029	0.030	Cumple

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

ANEJO VI. ESTUDIO GEOTÉCNICO

E.G.D. Nº: 10/17-53



LABETEC, S.A.

INGENIERÍA Y CONTROL DE CALIDAD

POLÍG. INDUSTRIAL DE ARINAGA. C/ FRAGUA 39; M-1. AGÜIMES. 35118. GRAN CANARIA.
☎ 928 184 213 ☎ 928 183 265 ✉ administracion@labetec.es

<http://www.labetec.es>

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL PROYECTO DE UN EDIFICIO EN LA ZONA
TRASERA DE LA ACTUAL AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA DE TEROR**



PETICIONARIO: CABILDO DE GRAN CANARIA

OCTUBRE 2017

Laboratorio Acreditado por el Gobierno de Canarias en las Áreas de:
- Control del Hormigón, sus componentes y de la armadura de acero (EHA), ref. 08017EHA07
- Área de ensayo de laboratorio de geotecnia (GTU), con referencias 08017GTU07
- Área de control de las materias de fábrica de placas de hormigón (AFT) ref. 08017AFT08
- Control de Firmas Frías y Situaciones en Vías (VSN), con referencias 08017VSN08
- Área de sondos, tipos de muestras y ensayos in situ para reconocimientos geotécnicos (GTQ), Ref. 08017GTQ09
- Área de control de la calidad de puentes estructurales de acero, (EAS) ref. 08017EAS09



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

INDICE

1. ANTECEDENTES Y OBJETO.....	2
2. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DEL TERRENO.....	3
3. ENTORNO GEOLOGICO.....	6
4. CARACTERÍSTICAS LITOGOTÉCNICAS DEL TERRENO.....	9
4.1 Perfil litológico.....	9
4.2 Características Geotécnicas.....	11
5. INTERPRETACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS.....	15
6. AGRESIVIDAD DEL TERRENO AL HORMIGÓN.....	17
7. CUMPLIMIENTO DE LA NCSE-02.....	18

ANEJO I.- TRABAJOS DE CAMPO

ANEJO II. ENSAYOS DE LABORATORIO



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

El presente trabajo ha sido llevado a cabo por encargo del CABILDO DE GRAN CANARIA.

Su objetivo se centra en torno al estudio del terreno de la parcela, con una superficie de 230 m², para el proyecto de un edificio en la zona trasera de la Actual Extensión Agraria de Teror en Gran Canaria, en orden a evaluar las incidencias y condiciones geotécnicas del subsuelo y demás aspectos relativos al mismo.

En los correspondientes epígrafes de la presente Memoria, se recoge la descripción de la metodología seguida y trabajos de reconocimiento realizados, siguiendo el marco geológico general en el que se inscribe el terreno objeto de estudio, pasando posteriormente al análisis del perfil litológico y características geotécnicas del subsuelo.

Finalmente, se analizan los diferentes aspectos geotécnicos ligados a las obras y se realiza el estudio de las condiciones base de diseño de las cimentaciones que resultan adecuadas y medidas complementarias que en su caso deben adoptarse.

Según con el Código Técnico de la edificación, la edificación prevista se corresponde con el grupo C-0, edificio de menos de 4 plantas.

En los Anejos se recogen los resultados de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio realizados.



2. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO DEL TERRENO.

La campaña de reconocimiento del terreno se ha llevado a cabo mediante la realización de Trabajos de Campo y Ensayos de Laboratorio.

En cuanto a los Trabajos de Campo, estos consistieron en la realización de dos sondeos mecánicos, cuya localización en planta se recoge en el plano adjunto.

Dichos sondeos mecánicos se llevaron a cabo con una sonda montada sobre orugas. La perforación, realizada a rotación, con batería de tubo simple, tiene un diámetro de 101 mm, se procede a su entubación o no según la estabilidad de las paredes, anotándose las incidencias significativas que eventualmente pueden producirse en su ejecución, tales como pérdidas de aguas, caídas de maniobra, etc.

Los ensayos S.P.T., se realizan con la cuchara normalizada y siguiendo la metodología habitualmente utilizada para este tipo de ensayo y que consta en los manuales especializados. Antes de proceder al ensayo, se comprueba que el corte no presenta abolladuras o melladuras, así como su estado de limpieza.

La toma de muestras inalteradas, se realiza bien por percusión, bien por rotación (testigos) empleando este último procedimiento cuando el terreno es excesivamente duro como para impedir la hinca o requerir tal energía de modo que durante la toma, se produzca una excesiva alteración o destrucción de la muestra.

Los ensayos de laboratorio se realizaron según las normas UNE o en su defecto las NLT (Laboratorio de Transporte) correspondientes, y su clase se adapta al tipo de terreno, (granular o cohesivo) y estado de que se trata en cada caso, así como en función del problema a analizar.

Los ensayos se clasifican en general en los siguientes grupos: Ensayos de identificación, ensayos de estado, ensayos geomecánicos y análisis químicos.

Los ensayos de identificación correspondientes a los análisis granulométricos y Límites de Atterberg, sobre el número suficiente de muestras como clasificar los diferentes tipos de materiales y su distribución.

Los ensayos geomecánicos corresponden en general a la determinación en laboratorio de las características resistentes y deformaciones. Así, se han realizado ensayos de resistencia a compresión simple de muestras representativas tomadas de los testigos de los sondeos.



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

Los análisis químicos realizados fueron los de determinación sulfatos solubles, bien de un modo cualitativo, como cuantitativo.

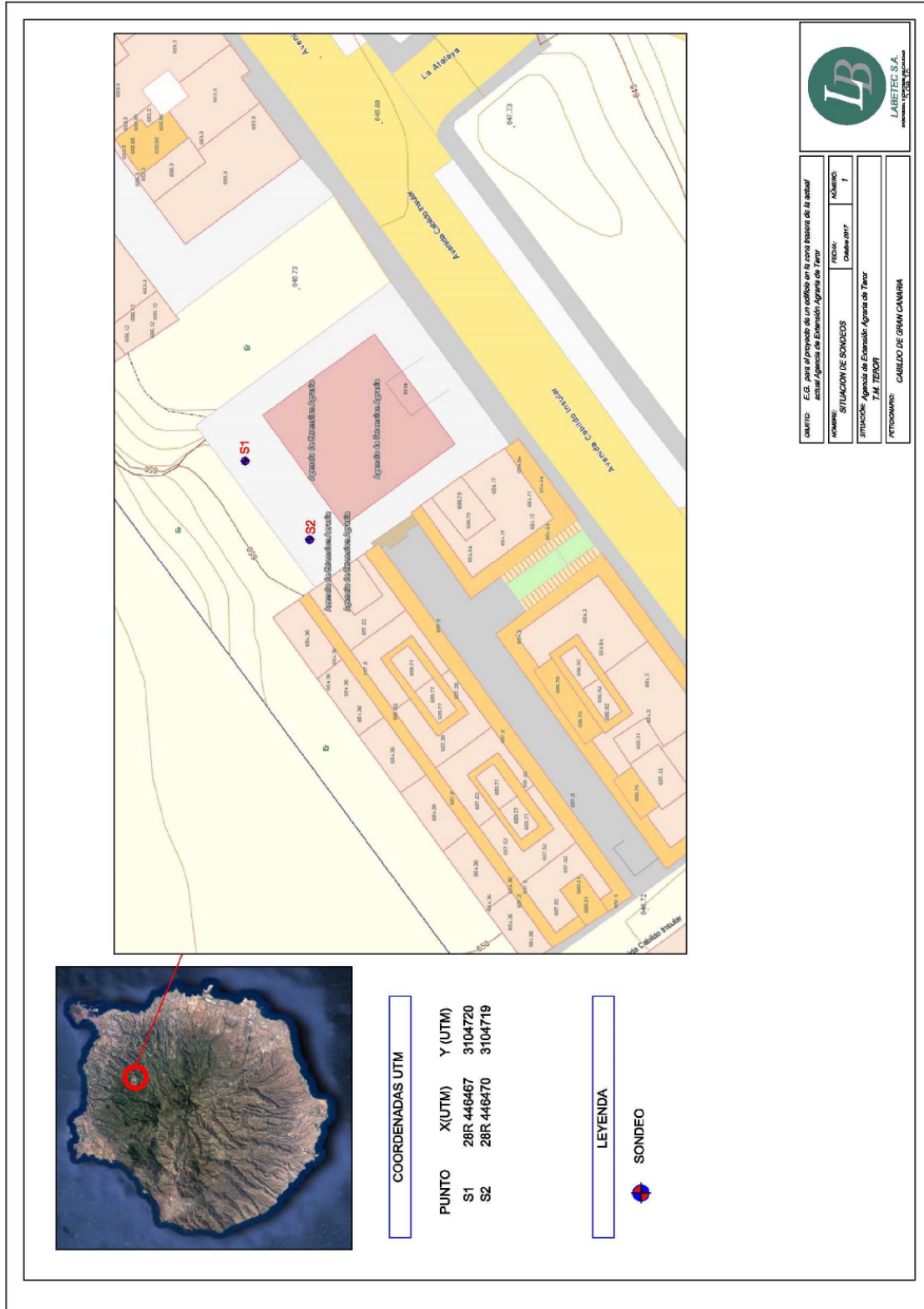
Resumen de los trabajos realizados

TRABAJOS DE CAMPO

<u>SONDEOS</u>	<u>PROFUNDIDAD (metros)</u>	<u>Nº SPT</u>
S1	10,0	5
S2	10,0	5

ENSAYOS DE LABORATORIO

<u>NORMA</u>	<u>DENOMINACIÓN</u>	<u>Nº DE ENSAYOS</u>
UNE 103201	Determinación del contenido en sulfatos solubles	2
UNE 103101	Análisis granulométrico por tamizado	2
UNE 103103	Determinación de los límites de Atterberg	2
UNE 103600	Determinación de expansividad en el aparato lambe	2
UNE 103400	Compresión simple de suelo	2





3. ENTORNO GEOLOGICO

La isla de Gran Canaria se ha formado por yuxtaposición de materiales procedentes de varios ciclos efusivos independientes, separados unos de otros por intensos periodos de erosión. Existen, consecuentemente, diversas formaciones sedimentarias intercaladas en aquellos, algunas de las cuales adquieren gran potencia y extensión, incluyendo asimismo episodios sedimentarios marinos.

Los principales centros de emisión se han trasladado hacia el Este, lo que hace que los materiales más modernos se concentren en la zona del Noroeste.

Siguiendo un orden decreciente de antigüedad se diferencian los siguientes tramos en la columna litológica general.

Tramos: Vulcano-estratigráficos

- Serie Basáltica I
- Complejo Traqui - Sienítico
- Serie fonolítica
- Formación Pre-Roque Nublo
- Formación Roque Nublo
- Serie Ordanchítica
- Serie Basáltica II
- Serie Basáltica III
- Serie Basáltica IV

Rocas sedimentarias

- Depósitos sedimentarios Miocénicos
- Avalanchas de edad variada

Formaciones superficiales

- Depósitos eólicos – aluviales y eólicos – coluviales
- Depósitos aluviales y aluvio – coluviales
- Suelos eluviales, culuviales y eluvio – culuviales



De modo que los materiales se agrupan en tres grandes tipos o conjuntos, caracterizados por su origen genético, como son los de origen volcánico (Efusivo) los sedimentarios Miocénicos y finalmente los recientes suelos y depósitos Cuaternarios de distinto tipo (aluviales, coluvial, etc). A continuación se describen a grandes rasgos las características de estas tres grandes unidades litológicas que constituyen el subsuelo de la isla.

UNIDADES GEOLÓGICAS

Materiales Volcánicos

Los materiales efusivos, producto de la consolidación y enfriamiento de las erupciones volcánicas, dependen en su tipo de los propios materiales de origen así como de la rapidez de su enfriamiento. El enfriamiento rápido da lugar a materiales de carácter básico (rocas basálticas) y el lento origina rocas de carácter ácido o neutro (rocas traquitoideas).

Las coladas de lava dan lugar a series basálticas, continuas, de espesores variables, generalmente fisuradas por los esfuerzos sufridos durante el enfriamiento rápido. Pueden aparecer productos piroclásticos y niveles escoriácidos intercalados. Las rocas que comprenden los materiales volcánicos en general son de las siguientes características: Depósitos piroclásticos, negros, poco a nada soldados; Forman conos volcánicos de perfil más o menos simétrico.

Las rocas que comprenden los materiales volcánicos en general son de las siguientes características:

- Depósitos piroclásticos, negros, poco o nada soldados; forman conos volcánicos de perfil más o menos simétrico.
- Coladas basálticas, traquibasálticas y fonolíticas, que constituyen rocas duras y resistentes, de color oscuro.
- Conos de cinder, que constituyen materiales alterables y erosionables y soportan suelos rojos y arcillosos potentes.
- Tefritas y basaltos de color oscuro, constituyendo rocas de estructura y textura muy variables, disyunción irregular y disgregación columnar.
- Basaltos olivínicos, brechas y aglomerados de nuble ardiente, de alteración intensa y disgregación en bolsos.
- Depósitos de pómez de tipo ash-flow, poco consolidados y coladas fonolíticas.
- Rocas holocristalinas de consolidación subvolcánica (sienitas y traquitas) y tobas de proyección aérea, tobas soldadas, tufolavas.
-



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

Rocas Sedimentarias

Los depósitos sedimentarios miocénicos son, en su mayor parte, conglomerados de origen continental, pero con una intercalación calcárea muy rica en sedimentos neríticos del Mioceno Medio. Las capas están constituidas por bloques de gran tamaño en general bien rodados, y por fragmentos que encajan en toda la escala granulométrica hasta el grado de arenas finas. En cuanto a la naturaleza de los cantos predominan los procedentes de fonolitas masivas, y en menor proporción, los de basaltos y traquitas correspondientes a formaciones más antiguas.

Las avalanchas de variada edad están constituidas por una mezcla caótica de bloques, cantos angulosos y finos arcillosos, con grados de cementación localmente elevados. Se halla recubiertas por potentes y continuos coluviales, más o menos arcillosos.

Formaciones Superficiales

Los depósitos eólicos (dunas, aluviales coluviales), son masa de arena fina de composición variada, con abundancia de partículas malanocratas, aunque el tono general de la formación sea amarillo claro. Abundan los restos de conchas marinas, y en la base del arrastramiento suele haber encostramiento de caliche.

Los depósitos aluviales y aluvio –coluviales rellenan, con importantes espesores, el fondo de barrancos y ramblas, y están constituidos por mezclas de bloques, bolos y arenas, con diversas proporciones de arcillas, según la naturaleza de predominante del material origen.

Los suelos eluviales, coluviales y eluvio – coluviales, están formados por los productos residuales procedentes de la alteración y degradación físico-química de los anteriores cantos rodados y clastos angulosos, limos, arcillas residuales, costras de exudación, etc. Los suelos regolíticos y los desarrollados sobre los piroclastos finos son de colores vivos, rojizos, de naturaleza fundamentalmente arcillosa y con alto contenido de materia orgánica; en cuanto al contenido de carbonatos y sulfatos, la variabilidad es grande.

Es significativo indicar, que intercalados en las series basálticas, aparecen suelos arcillosos, rojizos “recocidos” que se denominan “almagres” y que quedaron como fosilizados por las posteriores coladas de lava que lo recubrieron



4. CARACTERÍSTICAS LITOGOTÉCNICAS DEL TERRENO.

4.1 Perfil litológico

Basado en los datos obtenidos en el reconocimientos realizado, se detalla la distribución y tipo de materiales que constituyen el subsuelo del área investigada, tal y como se recoge a continuación.

Naturalmente, dados los cambios que se producen en el subsuelo natural, las profundidades, espesores, etc., son valores medios pudiéndose por ello producir en la realidad las lógicas variaciones, máxime tratándose de una gran extensión de superficie.

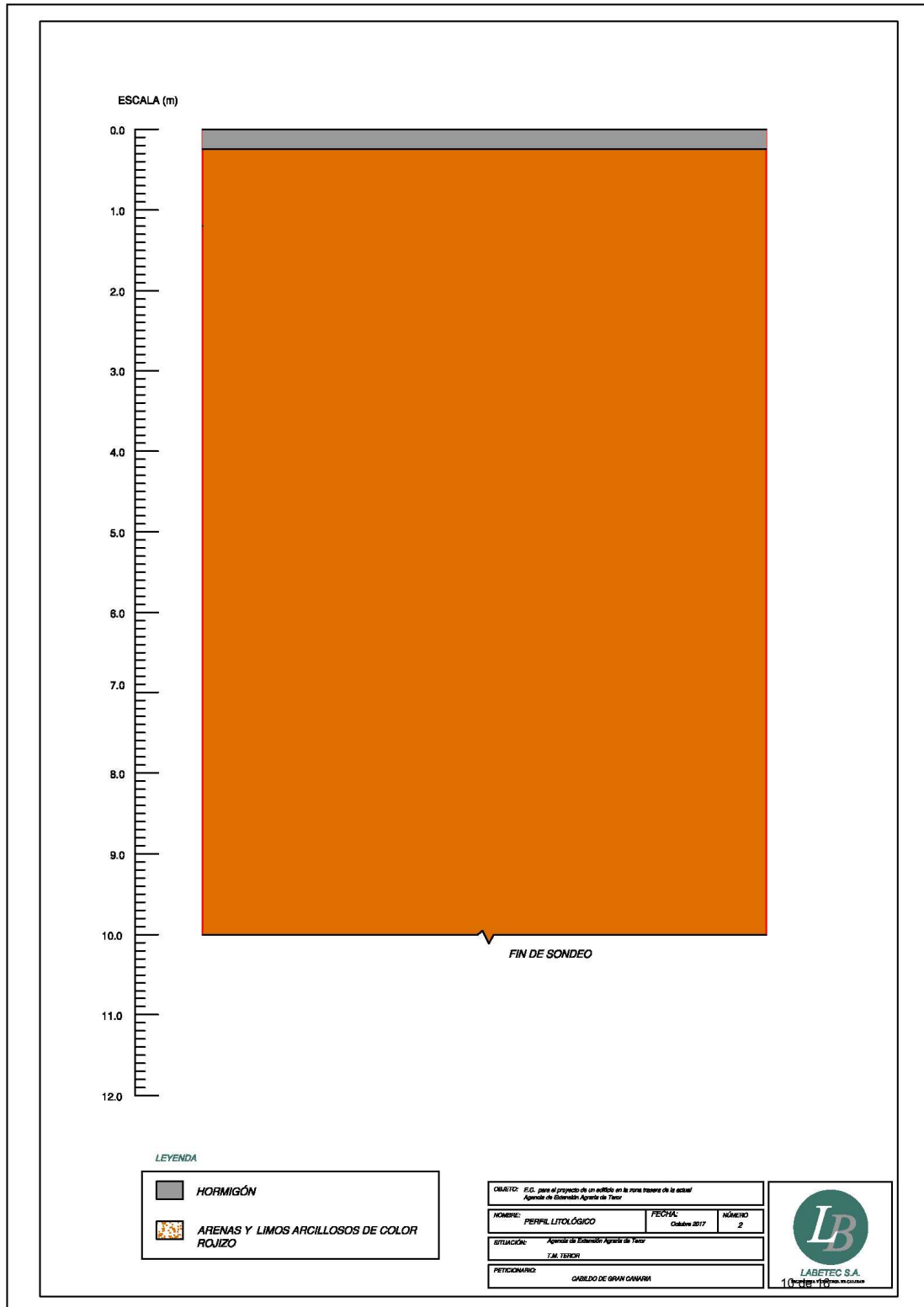
El conjunto de materiales detectados, se puede agrupar en una unidad básica tal y como se describe a continuación:

- NIVEL de arenas finas limo arcillosas

Son suelos rojizos de origen eluvial procedentes de la alteración de los piroclastos con una componente arcillosa.

Hay colocada una solera o pavimento de hormigón de 10 cm de espesor sobre este terreno natural

No se ha detectado la presencia de agua o nivel freático en las profundidades reconocidas.





4.2 Características Geotécnicas.

Como se ha descrito en el perfil litológico, el terreno natural estaría formado por unas arenas, pasa por el tamiz UNE 0,080 menos del 35%, y finos limo arcillosos. Desde el punto de vista de la plasticidad, se clasifican como OL-MH (arenas finas, limos y arcillas de baja plasticidad).

Así pues, constituyen un suelo globalmente granular desde el punto de vista geomecánico, y por ello uno de los ensayos más representativos es el de penetración dinámica S.P.T. realizados en el interior de los sondeos.

Como se observa, en el gráfico que se acompaña, los valores de N tienen poca variación según aumenta la profundidad, indicativos del origen y naturaleza de estos suelos. Puede asignarse un valor representativo para N de 17-20 en el nivel investigado.

Estos suelos no son agresivos a los hormigones.

CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

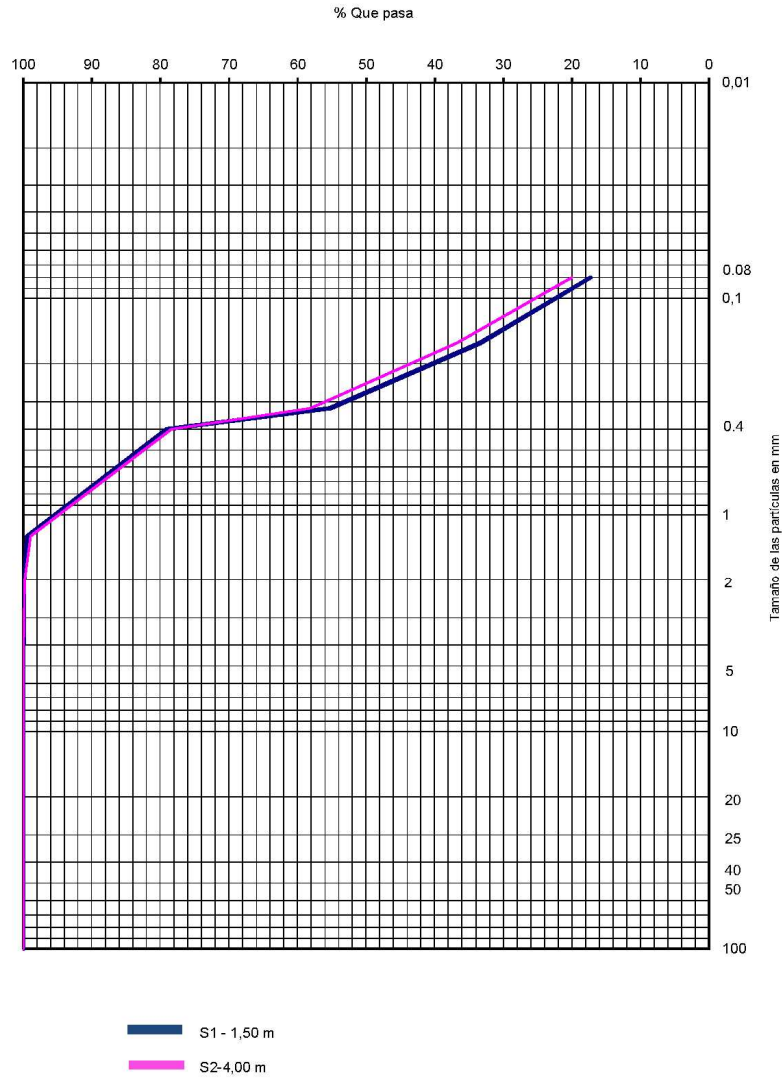
CUADRO RESUMEN

CARACTERÍSTICAS / PARÁMETRO	NIVEL ARENAS LIMO-ARCILLOSAS
% Finos inferior tamiz UNE 0,080	17,3-20,0
Límite líquido	54-56
Índice de plasticidad	6,1-11,6
Clasificación	OL-MH
Sulfatos (% SO ₃)	0,011
N	17-20
Expansividad	NO CRITICO
Resistencia a compresión Kg/cm ²	0,5-0,95
Cohesión Kg/cm ²	0,5
Angulo de rozamiento °	25-28

Según el Código Técnico de la Edificación se trataría de un terreno clasificable como T-1

LABETEC, S.A.
INGENIERÍA Y CONTROL DE CALIDAD

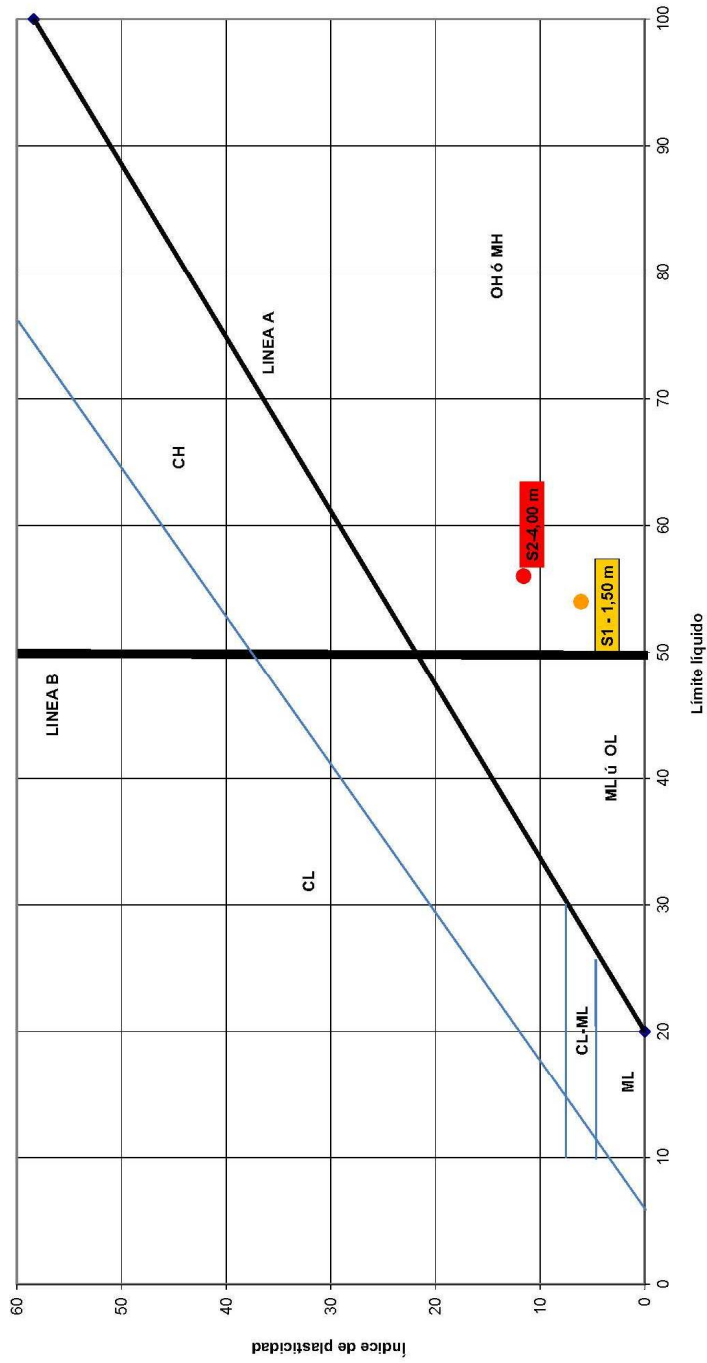
CURVAS GRANULOMÉTRICAS



FECHA: 02.05.01 REVISIÓN: 0 CLAVE: I-SUE-14



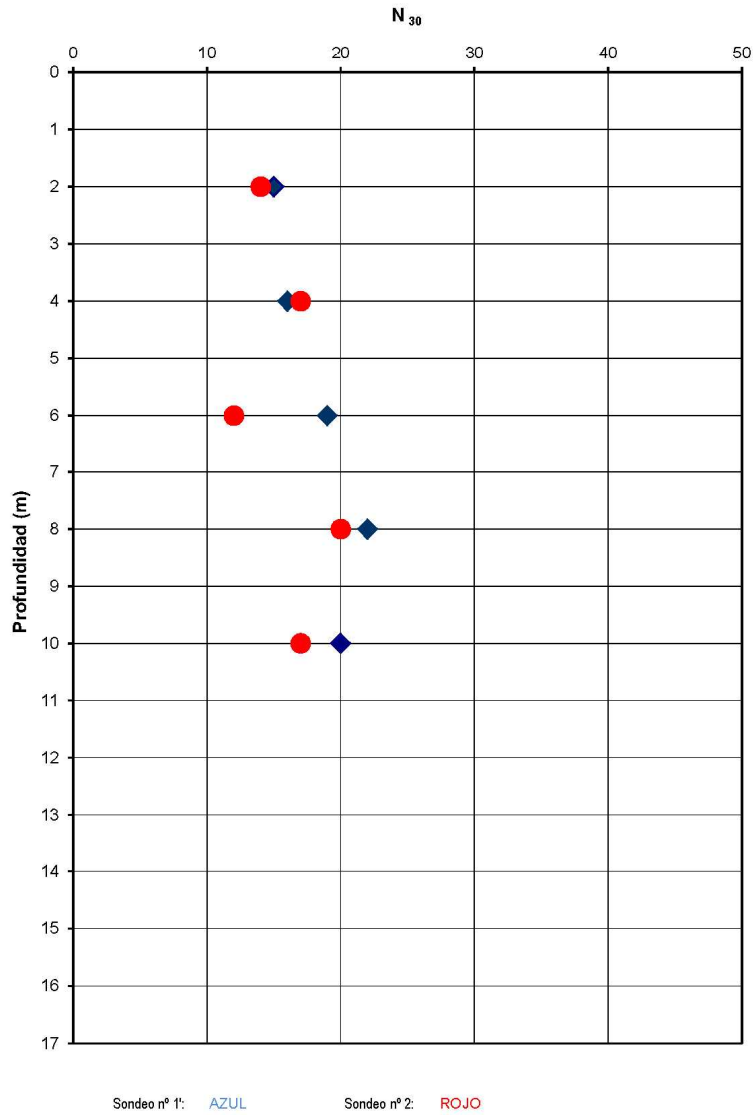
Gráfico de plasticidad



PROFUNDIDAD - RESISTENCIA (S.P.T)

PETICIONARIO: CABILDO GRAN CANARIA
OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO DEL TERRENO EN ZONA TRASERA DE LA ACTUAL AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA DE TEROR
LOCALIZACIÓN: SONDEOS 1-2

FECHA: 27/09/2017





5. INTERPRETACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

En este apartado se establecen los niveles de carga para una cimentación superficial mediante una losa apoyada en este nivel con las medidas complementarias necesarias para una transmisión uniforme de las cargas.

Para el apoyo de la losa de cimentación, se considera necesario proceder a la sustitución de al menos 0,5 metros del terreno actual, por un material Seleccionado o Zahorra, con objeto de uniformizar las condiciones de apoyo y mejorar de las condiciones geotécnicas de terreno. Relleno debidamente compactado hasta alcanzar una densidad no inferior al 97% de la máxima del Próctor Modificado.

En general para terrenos granulares (no cohesivos como es nuestro caso) el asiento de la superficie cargada es muy uniforme.

Como consecuencia de esta uniformidad la presión admisible del terreno, para este tipo de cimentación se elige de forma tal que el asiento máximo sea de 5 cm., en lugar de los 2,5 que se especifican para zapatas

El modelo que se adopta para el cálculo de las tensiones admisibles, es el de terreno granular, representativo de las condiciones medias de los suelos aquí presentes.

En relación con la limitación de la carga de hundimiento, cabe comentar que para terrenos granulares como el aquí supuesto, la condición más limitativa viene impuesta por los aspectos deformacionales (asientos) y no por el de la resistencia.

Así, utilizando por ejemplo las fórmulas polinómicas de la carga de hundimiento, del tipo de la indicada:

$$Q_h = q \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$$

Incluso adoptando un ángulo de razonamiento interno de unos 25° con los factores de carga correspondientes, se obtendrían valores de la carga admisible (introducido un coeficiente de seguridad de 3) superiores a los 2,0 kg / cm².

La estimación de la carga admisible por esta condición, en estos casos se suele realizar habitualmente, por las fórmulas o ábacos de Terzaghi o Meyerhof (los de aquél son bastantes más conservadores que los de éste). Como valor medio, puede considerarse la expresión debida a éste último:



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

$$Q_a(\text{adm}) = \frac{N}{12} \cdot S_a \cdot K_D \cdot W'$$

Además del índice (N_{30}) y del asiento admisible (S_a) en pulgadas, intervienen el coeficiente de empotramiento en el terreno (K_D) y el efecto de la inmersión del mismo (W').

Como se comprueba ahora, sin cortar con empotramiento alguno ($K_D = 1$) y aún en el caso de que actualmente el terreno no sumergido lo estuviera posteriormente ($W' = 1/2$) las cargas admisibles, por ejemplo para los valores medios representativos de $N=17-20$ sería de $1,5 \text{ Kg} / \text{cm}^2$.

La gran importancia de la deformabilidad en las cimentaciones sobre estos suelos y la heterogeneidad que éstos habitualmente muestran (lo que hace, por ejemplo, que el asiento admisible sea la mitad del admitido en el caso de suelos fundamentalmente arcillosos) hacen recomendable el moderar la magnitud de la carga admisible a elegir.

De modo que, dado el conjunto de condicionantes aquí presentes, se estima recomendable finalmente adoptar un rango de cargas unitarias de cálculo de $1,5 \text{ Kg} / \text{cm}^2$ en las condiciones de cimentación indicada anteriormente.

El coeficiente de balasto a considerar dependerá finalmente de la calidad y puesta en obra de los materiales usados en la sustitución que se realice, pudiendo tomarse un valor de K_{30} de 50 Kp/cm^3 , valor que deberá ser comprobado mediante los oportunos ensayos de placa de carga una vez realizado el relleno.



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

6. AGRESIVIDAD DEL TERRENO AL HORMIGÓN

En base a las determinaciones de sulfatos en los ensayos de laboratorio realizados, resulta que el terreno involucrado en la cimentación, NO PRESENTA AGRESIVIDAD al hormigón, no siendo preciso por tanto, la utilización de cementos sulforresistentes en el hormigón de la cimentación.

Clasificación de la agresividad química (EHE)				
Tipo de medio agresivo SUELO	Ión Sulfato Ensayo	Qa Ataque Débil	Qb Ataque Medio	Qc Ataque Fuerte
mg SO ₄ ²⁻ /kg de suelo seco	1100	2.000 – 3.000	3.000 - 12.000	>12.000



Estudio Geotécnico para el proyecto de un edificio en la zona trasera
de la Actual Extensión Agraria de Teror
T.M. Teror. Octubre 2017

7. CUMPLIMIENTO DE LA NCSE-02.

Según la NCSE-02, se establece que no es obligatoria la aplicación de esta norma:

- 1) En las construcciones de moderada importancia (aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.
- 2) En las edificaciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica, a_b , sea inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de gravedad.
- 3) En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica, a_b sea inferior a 0,08 g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c es igual o mayor a 0,08 g.

La obra objeto de estudio es una construcción de importancia normal.

Estaríamos dentro del apartado 3.

Según lo establecido en el Anejo I de la Norma, para la zona de estudio, La provincia de Las Palmas

$a_b = 0,04 g$

$a_b < 0,08 g$

Es por esto por lo que **no resulta obligatoria la aplicación de NCSE-02.**

Aguimes, Octubre de 2017

Juan Carlos Melián Santana
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Francisco Hernández Naranjo
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

**ANEJO VIII. ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES
(SEPARATA INDUSTRIAL)**

1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE INSTALACIONES

El objeto del proyecto técnico de ingeniería es la dotación de instalaciones a la nueva construcción que se proyecta, así como la actualización y reforma de las instalaciones eléctricas existentes adecuándolas al marco normativo actual y a las necesidades del titular de la instalación, además de la adecuación de la climatización, ventilación, extracción, estudio de Protección Contra Incendios y sistema de Telecomunicaciones.

Para ello se ha diseñado una instalación en árbol que une todas las zonas de la unidad constructiva y le da servicio eléctrico desde el Cuadro General de Baja Tensión ubicado en la nueva edificación.

Por otro lado, se ha proyectado una nueva instalación climatización, ventilación y extracción para satisfacer las necesidades en función del uso de cada zona, acorde a la legislación vigente. La instalación proyectada consiste en dos sistemas completos y diferenciados, uno para la nueva edificación y otro para la existente, siendo esta la solución técnica-económica más ventajosa.

Además, el proyecto de ingeniería recoge un estudio detallado de Protección Contra Incendio, justificando todos los apartados del CTE-DB-SI, y aporta los medios y señalizaciones necesarias que se deben instalar para cumplir con la normativa anteriormente citada.

Por último, dicho proyecto recoge en sus anejos una descripción detallada de todos los sistemas de Telecomunicaciones que se instalarán para satisfacer las necesidades indicadas por el titular de la instalación, acorde a los usos definido en cada zona.

2.- ÍNDICE DE LAS INSTALACIONES

DOCUMENTO I MEMORIA

- Memoria Descriptiva
- Anejo I Fotográfico
- Anejo II Factura y Solicitud Ampliación de Potencia
- Anejo III Baja Tensión
- Anejo IV Climatización
- Anejo V PCI
- Anejo VI Gestión de Residuos
- Anejo VII Estudio Básico de Seguridad y Salud
- Anejo VIII Plan de Obra
- Anejo IX Control de Calidad

DOCUMENTO II PLANOS

- Situación
- Emplazamiento
- Distribución planta 1
- Distribución planta baja

- Instalaciones. Electricidad y datos planta 1
- Instalaciones. Electricidad y datos planta baja
- Esquemas unifilares
- Instalaciones. Climatización planta 1
- Instalaciones. Climatización planta baja
- Instalaciones. PCI planta 1
- Instalaciones. PCI planta baja

DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

DOCUMENTO IV ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- Mediciones
- Cuadros de Precios
- Precios Elementales
- Precios Descompuestos
- Presupuesto Parcial
- Resumen de Presupuesto

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN TEROR

Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Teror (Gran Canaria). Las Palmas

II. PLANOS

PETICIONARIO: **CABILDO DE GRAN CANARIA**

AUTOR: **SARA SARMIENTO CASTRO**
 ARQUITECTA

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

ÍNDICE DE PLANOS

01	PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. 1/1000
02	ESTADO ACTUAL. PLANTA BAJA. 1/100
03	ESTADO ACTUAL. PLANTA SÓTANO. 1/100
04	ESTADO ACTUAL. PLANTA DE CUBIERTAS. 1/100
05	ESTADO ACTUAL. ALZADOS CALLE E INTERIOR. 1/100
06	ESTADO ACTUAL. ALZADOS Y SECCIÓN LONGITUDINAL. 1/100
07	PROPUESTA. PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN. 1/100
08	PROPUESTA. PLANTA SÓTANO DISTRIBUCIÓN. 1/100
09	PROPUESTA. PLANTA DE CUBIERTAS. 1/100
10	PROPUESTA. ALZADOS EXTERIORES Y SECCIÓN. 1/100
11	PROPUESTA. ALZADOS Y SECCIONES LONGITUDINALES. 1/100
12	PROPUESTA. SECCIONES TRANSVERSALES. 1/100
13	PROPUESTA. ACOTADO PLANTA BAJA. 1/100
14	PROPUESTA. ACOTADO PLANTA ALTA. 1/100
15	MEMORIA DE CARPINTERÍAS I. 1/50
16	MEMORIA DE CARPINTERÍAS II. 1/50
17	MEMORIA DE CARPINTERÍAS III. 1/50
18	FONTANERÍA Y SANEAMIENTO. PLANTA BAJA. 1/100
19	DEMOLICIONES. PLANTA BAJA. 1/100
20	JUSTIFICACIÓN CTE DB-SI. PLANTA BAJA. 1/100
21	JUSTIFICACIÓN CTE DB-SUA. PLANTA BAJA. 1/100
22	REVESTIMIENTOS Y ALTURAS. PLANTA BAJA. 1/100
23	DETALLES CONSTRUCTIVOS I. SECCIÓN LONGITUDINAL A. 1/10
24	DETALLES CONSTRUCTIVOS II. SECCIÓN LONGITUDINAL A. 1/10
25	DETALLES CONSTRUCTIVOS III. SECCIÓN LONGITUDINAL A. 1/10
26	DETALLES CONSTRUCTIVOS IV. SECCIÓN LONGITUDINAL E. 1/10
27	DETALLES CONSTRUCTIVOS V. SECCIÓN LONGITUDINAL E. 1/10
28	DETALLES CONSTRUCTIVOS VI. SECCIÓN LONGITUDINAL E. 1/10
29	SEGURIDAD Y SALUD. GESTIÓN DE RESIDUOS. 1/150
30	ESTRUCTURA. DATOS BÁSICOS. s/e
31	ESTRUCTURA. CIMENTACIÓN. 1/75
32	ESTRUCTURA. VIGA DE CIMENTACIÓN. 1/50
33	ESTRUCTURA. MURO DE CIMENTACIÓN. 1/50
34	ESTRUCTURA. CUBIERTA PLANA - PLANTA. 1/75
35	ESTRUCTURA. CUBIERTA PLANA - PÓRTICOS. 1/75
36	ESTRUCTURA. CUBIERTA INCLINADA - PLANTA. 1/75
37	ESTRUCTURA. CUBIERTA INCLINADA - PÓRTICOS. 1/75

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA

Sara Sarmiento Castro

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN TEROR

Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Teror (Gran Canaria). Las Palmas

III. PLIEGO DE CONDICIONES

PETICIONARIO: **CABILDO DE GRAN CANARIA**

AUTOR: **SARA SARMIENTO CASTRO**
 ARQUITECTA

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES	4
1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	5
1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.....	5
1.2.- ALCANCE DEL PLIEGO	5
1.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	5
1.4.- DISPOSICIONES APLICABLES.....	5
1.5.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS	5
1.6.- PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA.....	6
1.7.- DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS.....	6
1.8.- PROGRAMA DE TRABAJO.....	6
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	8
2.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS	8
2.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	8
2.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS.....	8
2.4.- DOCUMENTOS INFORMATIVOS.....	8
2.5.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS	8
2.6.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	9
3.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	10
3.1.- DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO	10
3.2.- NORMAS GENERALES	10
3.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	10
3.4.- OBRAS ACCESORIAS.....	11
3.5.- PARTIDAS ALZADAS.....	11
3.6.- OBRAS QUE NO SON DE ABONO.....	11
4.- DISPOSICIONES GENERALES.....	12
4.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
4.2.- INTENCIÓN DEL CONTRATO.....	12
4.3.- REPLANTEO PREVIO DE LAS OBRAS	12
4.4.- INICIACIÓN Y PROSECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	12
4.5.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.....	13
4.6.-COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS	14
4.7.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN	15
4.8.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.....	15
4.9.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES	15
4.10.- PLAZO DE GARANTÍA.....	15
2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	16
2.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES	17
2.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES	17
2.2.- PINTURAS PARA ELEMENTOS METÁLICOS.....	17
2.3.-INSTALACIONES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	17
2.4.- CEMENTO.....	51
2.5.- ARIDOS PARA HORMIGONES	51
2.6.- ÁRIDOS PARA MORTEROS	52
2.7.- AGUA PARA HORMIGONES Y MORTEROS.....	52
2.8.- ADITIVOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS.....	52
2.9.- PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES	53
2.10.- MATERIALES PARA ENCOFRADOS, CIMBRAS, Y ENTIBACIONES.....	53
2.11.- MATERIALES PARA SUB-BASES GRANULARES	54
2.12.- MATERIALES EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA.....	55
2.13.- MATERIALES PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE	55
2.14.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.....	55
2.15.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	56
3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION DE SS.....	57
3.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN	57
3.2.- CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION	58
3.3.- CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA	60
3.4.- CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA	61
3.5.- CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	62

3.6.- ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD.....	63
3.7.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	64
3.8.- NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD	64
3.9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	65
4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	66
4.1.- CONDICIONES GENERALES.....	66
4.2.- REPLANTEOS.....	66
4.3.- ACCESO A LAS OBRAS.....	67
4.4.- INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.....	67
4.5.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS A PIE DE OBRA.....	67
4.6.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN A SEGUIR EN LOS TRABAJOS.....	67
4.7.- EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.....	69
4.8.- LIMPIEZA DE LA OBRA.....	69
4.9.- COORDINACIÓN CON OTRAS OBRAS.....	69
4.10.- HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS.....	69
4.11.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.....	69
4.12.- TRABAJOS NOCTURNOS.....	69
4.13.- TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS.....	69
4.14.- ENSAYOS.....	72
4.15.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.....	72
4.16.- MODIFICACIONES DE OBRA.....	73
5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.....	74
5.1.- DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO.....	74
5.2.- NORMAS GENERALES.....	74
5.3.- EXCAVACIONES.....	75
5.4.- HORMIGONES.....	75
5.5.- ARMADURAS.....	75
5.6.- PAVIMENTO ASFÁLTICO.....	75
5.7.- OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.....	75
5.8.- OBRAS INCOMPLETAS o DEFECTUOSAS	76
5.9.- OBRAS ACCESORIAS.....	76
5.10.- RELACIONES VALORADAS.....	76
5.11.- PARTIDAS ALZADAS.....	76
5.12.- TOLERANCIAS.....	76
6.- DISPOSICIONES GENERALES.....	77
6.1.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.....	77
6.2.- VIGILANCIA DE LAS OBRAS.....	77
6.3.- RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.....	77
6.4.- CORRESPONDENCIA CON EL CONTRATISTA.....	77
6.5.- PROGRAMA Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.....	78
6.6.- MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES ADSCRITOS A LA OBRA.....	78
6.7.- ENSAYOS.....	78
6.8.- SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS.....	78
6.9.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.....	78
6.10.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	79
6.11.- OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACIÓN LABORAL.....	79
6.12.- ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS.....	79
6.13.- SEÑALES LUMINOSAS Y OPERACIONES.....	79
6.14.- BALIZAS Y MIRAS.....	79
6.15.- RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.....	80
6.16.- SERVICIOS AFECTADOS.....	80
6.17.- IMPUESTOS.....	80

1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

1.- DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo del Contrato correspondiente a la construcción de las obras definidas en el proyecto "**Proyecto de reforma y ampliación de Agencia de Extensión Agraria en Teror**", y contiene las condiciones que deben reunir los materiales y equipos que en ella se empleen, las instrucciones para la ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra y las condiciones generales a tener en cuenta, y son la norma y guía que han de seguir el Contratista y el Ingeniero Director de las Obras.

1.2.- ALCANCE DEL PLIEGO

Las prescripciones contenidas en el presente Pliego serán válidas siempre que no se opongan a lo establecido en la reglamentación vigente y en las prescripciones y limitaciones que pudieran imponer los organismos competentes de la Administración.

1.3.- DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Las condiciones de este Pliego serán preceptivas en tanto no sean anuladas o modificadas, de forma expresa, por los anuncios, bases, y Contrato o Escritura, antes citados.

Además de satisfacer los requisitos de este Pliego de Condiciones, las obras objeto del Proyecto que nos ocupa, deberán adaptarse a la mejor práctica corriente de Ingeniería.

1.4.- DISPOSICIONES APLICABLES

Con carácter general, además de lo establecido particularmente en el presente Pliego, serán de aplicación de modo explícito las prescripciones contenidas en las Leyes, Reglamentos, Instrucciones, Normas y Pliegos Generales vigentes en el momento de ejecutar las obras y que a continuación se relacionan:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.
- Legislación sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Si algunas de las prescripciones o normas a las que se refieren los párrafos anteriores coincidieran de modo distinto, en algún concepto, se entenderá como válida la más restrictiva.

1.5.- CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Ingeniero Director de las Obras sobre cualquier

contradicción. Las cotas de los planos, deberán, en general, preferirse a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán en general, ser preferidos a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de iniciar las obras y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.6.- PERSONAL TÉCNICO DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista deberá designar un Técnico competente que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los trabajos.

Dada la importancia de las obras objeto de este Pliego, deberán figurar como personal a pie de obra un Técnico competente que podrá ausentarse de la misma por periodos no superiores a los dos tercios del tiempo total.

Este representante del Contratista, está obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos siempre que sean requeridos para ello.

1.7.- DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Peticionario deberá designar un Ingeniero Técnico que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como representante suyo, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de los trabajos.

Dada la importancia de las obras objeto de este Pliego, deberán figurar como personal a pie de obra un Ingeniero Técnico que podrá ausentarse de la misma por periodos no superiores a los dos tercios del tiempo total.

Este representante del Contratista, está obligado a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes o informes establecidos siempre que sean requeridos para ello.

1.8.- PROGRAMA DE TRABAJO

Dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que se le notifique la adjudicación definitiva de las obras, el Contratista presentará inexcusablemente, al Ingeniero Director de las Obras, un Programa de Trabajo en el que se especificarán los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra. Este Programa ha de estar de acuerdo con los plazos fijados en las bases del concurso y aceptados por el Contratista.

El citado Programa de Trabajo, una vez aprobado por el Ingeniero Director, tendrá carácter de compromiso formal en cuanto al cumplimiento de los plazos parciales en él establecidos.

La falta de cumplimiento del Programa y de sus plazos parciales por causas imputables al Contratista, dará lugar a la aplicación de la sanción que establece el Decreto 174/1962 de 12 de Julio.

Siempre y cuando sea conveniente, el Programa de Trabajo presentado en la oferta del Contratista, podrá ser revisado en el modo y momento ordenados por el Ingeniero Director, y el Contratista se adaptará estrictamente al Programa revisado. En ningún caso se permitirá que el plazo total fijado para la terminación de la obra sea objeto de dicha revisión, salvo casos de fuerza mayor o por causas imputables a la Administración.

El Ingeniero Director de las Obras podrá rechazar cualquier máquina o elemento que considere inadecuado y podrá exigir las que razonablemente considere necesarias. Estas máquinas, las que no hubiesen sido explícitamente rechazadas y los restantes medios y personal determinados en la Oferta y Programa de Trabajo, quedarán afectos a las Obras y en ningún caso el Contratista podrá retirarlas sin expresa autorización del Ingeniero Director.

Se levantará un Acta en la que consten los medios auxiliares y técnicos que queden afectos a las obras, no pudiendo el Contratista sustituirlos por otros sin conocimiento y autorización expresa del Ingeniero Director.

La aceptación del Programa y la relación de medios propuestos por el Contratista, no implica exención alguna de responsabilidad para el mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción, serán los elegidos por el Contratista, si bien reservándose el Ingeniero Director de las Obras, el derecho a rechazar aquellos medios y métodos propuestos por el Contratista que constituyan un riesgo al trabajo, personas y bienes, o que no permitan lograr un trabajo terminado conforme a la calidad contratada.

En el caso en que el Ingeniero Director rechace los medios y métodos del Contratista, esta decisión no se considerará como una base de reclamaciones por daños causados.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

Las obras correspondientes al proyecto “**Proyecto de reforma y ampliación de Agencia de Extensión Agraria en Teror**”, se definen en los siguientes documentos:

Documento Nº 1.- MEMORIA + ANEJOS

Documento Nº 2.- PLANOS

Documento Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

Documento Nº 4.- MEDICIONES

Documento Nº 5.- PRESUPUESTO

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La descripción general de las obras del presente Proyecto, queda recogida en el Documento Nº 1, Memoria + Anejos, donde se describen y especifican todas las partes de la misma.

2.3.- COMPATIBILIDAD Y PRELACIÓN DE DOCUMENTOS

En caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, prevalecerá lo prescrito en este último.

Todo aquello que se encuentre mencionado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director de las Obras, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y esta tenga precio en los Cuadros de Precios. Cuando a juicio del Ingeniero Director, la citada unidad deba ser ejecutada, y su precio no figure en los Cuadros de Precios, se establecerá de forma contractual el Precio Contradictorio.

Las omisiones en los Planos y en el Pliego de Condiciones o las descripciones erróneas de los detalles de la obra que sean manifiestamente indispensables para respetar la intención expuesta en los documentos del presente Proyecto, o que por uso y costumbre deben ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estas partes de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los Planos y Pliego de Condiciones.

2.4.- DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, climáticas, de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del presente Proyecto, tienen el carácter de informativos, por lo que deben aceptarse tan solo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

La disponibilidad de vertederos o de lugares de depósito que figuren en el Proyecto, deberán ser confrontados por el Contratista antes de la licitación, tanto en la realidad de su existencia como de la distancia a que se encuentren y posibilidad de utilización, debiendo, en su caso, asumir los costes que se deriven de presuntos cambios.

2.5.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

En cumplimiento de la Orden Ministerial de 14 de marzo de 1960, el Contratista queda obligado a señalar a su costa las obras objeto del Contrato, utilizando las señales normalizadas vigentes.

Estas medidas serán reforzadas por las prescripciones que la legislación vigente sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo el dicta sobre señalización y balizamiento, no solo en el interior de las obras, sino también en los caminos o vías limítrofes y de acceso existentes. En aquellas zonas de la obra con riesgos a terceros, se realizará un cerramiento provisional que elimine cualquier tipo de peligro.

El Contratista se atenderá en todo momento al Estudio de Seguridad e Higiene incluido en el Proyecto, no siendo de abono las partidas en él consignadas si se produjeran alteraciones a las prescripciones expresadas en el mismo, siendo responsable de los daños que se pudieran causar por este motivo.

2.6.- CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

El Control de Calidad de las obras, se realizará según el Plan que deberá proponer el Contratista y aprobar el Ingeniero Director de las Obras, según las prescripciones establecidas en el presente Pliego.

Los costes de las pruebas y ensayos a realizar para satisfacer lo establecido en el citado Plan, irán por cuenta del Contratista hasta un importe del uno por ciento (1%) del Presupuesto de Ejecución por Contrata de las Obras. En caso de resultar fallidas las pruebas preceptivas, se realizarán tantas veces como sea necesario hasta lograr las pruebas satisfactorias, no teniendo por este concepto el Contratista derecho a ningún cobro suplementario.

El Contratista está obligado a realizar su Autocontrol de cotas, tolerancias y geométrico en general y el de Calidad mediante ensayos de materiales, densidades, presiones, etc., que realizará sin perjuicio de las inspecciones y pruebas que pueda hacer el Ingeniero Director en cualquier momento de las obras.

3.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1.- DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO

Todas las unidades de obra del presente Proyecto, se abonarán de forma exclusiva con arreglo a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1, con los aumentos o disminuciones previstas en el Contrato.

Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada en condiciones de recepción y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

3.2.- NORMAS GENERALES

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono.

Para la medición, son válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección Técnica. Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

A todos los precios indicados en los Cuadros de Precios, se les aplicará la baja de subasta si la hubiere.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de la obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo, se considerarán incluidos los gastos de los ensayos y controles especificados.

3.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Mensualmente, el Contratista someterá a la Dirección Técnica la medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

Con esta base, se redactará una relación valorada, cuyo pago tendrá el carácter de abono a cuenta.

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el artículo 142 del RGC, cláusulas 46 y siguientes del PCAG y artículo 5º del Decreto 462/71 de 11 de marzo, apartado 1.

Las anualidades se atenderán a lo dispuesto en el artículo 152 del RGC y en la cláusula 53 del PCAG. La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato, se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa de la Dirección Técnica para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajo, de forma que la ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad, no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades, todo ello de acuerdo con lo previsto en la cláusula 53 del PCAG.

Las pruebas e inspecciones tanto en taller como durante la instalación de los elementos de señalización y balizamiento, se efectuarán de conformidad con lo estipulado en el capítulo correspondiente del presente Pliego.

La medición y abono de las unidades de obra que, estando incluidas en el presente Proyecto, no figuran en este Pliego, se medirán y abonarán según se indica en los correspondientes precios unitarios del Cuadro de Precios Nº 1 que se refieren a la unidad completa susceptible de uso.

3.4.- OBRAS ACCESORIAS

Se consideran obras accesorias a los efectos de este Capítulo, todas aquellas obras que no tuvieran definición exacta y que, a juicio de la Dirección Técnica de las Obras, resultare necesario ejecutar durante la construcción de las obras objeto de este Proyecto.

El abono de estas obras accesorias se realizará con arreglo a los precios consignados en el Cuadro de Precios correspondiente, sin que para ello sea limitación en ningún sentido, lo consignado en el Presupuesto.

Si para la valoración de estas obras no bastasen los precios de dicho Cuadro, se fijarán precios contradictorios, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales para la Contratación de Obras Públicas.

3.5.- PARTIDAS ALZADAS

Para la total definición de las obras, se han creado las partidas alzadas que figuran en el Presupuesto. Estas partidas se abonarán aplicando a las medidas realizadas por la Dirección de Obra y confrontadas con las del Contratista, los precios unitarios aplicables a los procesos unitarios y definidos en el Cuadro de Precios.

En el caso de no poder aplicar ningún precio, se crearán los Precios Contradictorios necesarios para su valoración, proporcionales a los existentes.

3.6.- OBRAS QUE NO SON DE ABONO

No serán de abono al Contratista las obras de cualquier clase que no se ajusten al Proyecto o a lo expresamente ordenado por la Dirección Técnica, y que el Contratista haya ejecutado por error o por su conveniencia o comodidad.

4.- DISPOSICIONES GENERALES

4.1.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras del presente Proyecto se iniciarán dentro de los treinta días siguientes al de la fecha de la firma de la Escritura, y el plazo de ejecución de las mismas será de **ONCE MESES**. Si en el Contrato figurase un plazo diferente al aquí especificado, prevalecerá lo prescrito en el Contrato.

4.2.- INTENCIÓN DEL CONTRATO

La intención del Contrato es fijar la forma de realizar una obra completa y todo el trabajo del Contratista, ajustándose enteramente a lo indicado en los Planos, Pliego de Condiciones Técnicas, Oferta y en el propio Contrato. El Contratista deberá ejecutar todo el trabajo conforme a las líneas de rasantes, secciones, dimensiones y demás datos indicados en los Planos, o en las modificaciones hechas por orden escrita del Ingeniero Director de las Obras, incluyéndose el suministro de todo material, instrumentos, maquinaria, herramientas, transporte, personal y demás medios necesarios para la ejecución y terminación satisfactoria de las Obras.

4.3.- REPLANTEO PREVIO DE LAS OBRAS

Firmada la Escritura de Contratación, el Ingeniero Director de las Obras, en presencia del Contratista, comprobará sobre el terreno el replanteo que se haya realizado de las obras. Se levantará, por triplicado, un Acta que, firmada por ambas partes, dejará constancia de la buena realización del replanteo y su concordancia con el terreno o, por el contrario, si es preciso variarlo y redactar un proyecto reformado.

En el primer caso, podrán iniciarse las obras y en el segundo, se dará conocimiento a la Administración. Ésta tomará la resolución que proceda y la comunicará de oficio al Contratista, en la forma prevista en el Pliego de Condiciones Generales, al objeto de la prórroga de plazo y de la posibilidad de rescisión del contrato, por aplicación de los correspondientes artículos del citado Pliego. El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes al replanteo, sin que las mismas le eximan de aceptar y firmar el Acta, aunque sí puede hacerlas constar en ésta.

4.4.- INICIACIÓN Y PROSECUCIÓN DE LAS OBRAS

La fecha que conste en el Acta de Replanteo, al efecto, firmada por el Contratista y el Ingeniero Director de las Obras, será fijada como de iniciación del plazo de ejecución de las obras. El Contratista proseguirá la Obra con la mayor diligencia, empleando aquellos métodos y medios de construcción que aseguren su terminación no más tarde de la fecha establecida al efecto, o en la fecha a que se haya ampliado el tiempo estipulado para su terminación.

Coordinación con otros Contratistas

Durante la ejecución de las obras, otros Contratistas podrán ser empleados en las obras. Si se produce esta situación, el Contratista deberá coordinar su trabajo con los otros Contratistas según las órdenes del Ingeniero Director de las Obras. Si éste determinase que el Contratista no coordina su trabajo de la forma por él indicada, al Peticionario se reserva el derecho a suspender todos los pagos o a rescindir el Contrato con pérdida de fianza.

El Contratista indemnizará y será responsable de los perjuicios causados al Peticionario debidos a cualquier reclamación o litigio por daños, así como por los costes y gastos a los que quede sujeto, sufra o incurra por no atender prontamente el Contratista las órdenes dadas por el Ingeniero Director de las Obras.

En caso que el Contratista avise por escrito que otro Contratista no está coordinando bien su trabajo, el Ingeniero Director de las Obras deberá investigarlo prontamente, y si encuentra que esto es cierto, deberá ordenar al otro Contratista que corrija la situación. No obstante, lo anterior, el Peticionario no será responsable ni de los daños ocurridos al Contratista por no atender prontamente otro Contratista las

órdenes dadas, ni porque otro Contratista no ejecute debidamente su trabajo, quedando entendido que al Peticionario no garantiza la responsabilidad ni la eficacia de ningún Contratista

Si cualquier otro Contratista contratado por el Peticionario para ejecutar trabajos en la zona de la obra de este Proyecto, fuera perjudicado por acto u omisión del Contratista de este Proyecto o uno de sus Subcontratistas, éste reembolsará al perjudicado todos los daños ocurridos, e indemnizará y liberará al Peticionario por todas estas reclamaciones; si no lo hiciera, la Administración podrá abonar las indemnizaciones con cargo a la fianza depositada.

Construcciones auxiliares

El Contratista queda obligado, por su cuenta, a construir y retirar al final de las obras, todas las edificaciones auxiliares para oficinas, cobertizos, caminos de servicio, etc., que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

Todas estas construcciones estarán supeditadas a la aprobación del Ingeniero Director de las Obras en lo que se refiere a su ubicación, dimensionamiento, etc.

Si el Contratista demorara la retirada de estas instalaciones, podrá hacerlo al Peticionario con cargo a la fianza. Ésta no se devolverá hasta que dicha retirada sea conforme.

Instalaciones sanitarias de primeros auxilios

El Contratista construirá y conservará las debidas instalaciones sanitarias de primeros auxilios, adaptadas en número y características a las exigidas por las autoridades locales para ser utilizadas por el personal de la obra en la forma y lugares debidamente aprobados por el Ingeniero Director de las Obras.

A la terminación de los trabajos, serán retiradas todas estas instalaciones, procediéndose a la limpieza y desinfección correspondiente de los lugares ocupados por las mismas.

Si el Contratista demorase la retirada de estas instalaciones, podrá hacerlo la Administración con cargo a la fianza. Ésta no se devolverá hasta que dicha retirada sea conforme.

Subcontratistas o destajistas

El Adjudicatario o Contratista podrá dar a destajo o subcontrato cualquier parte de la obra, pero con la previa autorización del Ingeniero Director de las Obras, quien lo podrá denegar sin necesidad de expresar las causas en cada caso.

La obra que el Contratista pueda dar a destajo o subcontrata, no podrá exceder del presupuesto de adjudicación, salvo autorización expresa del Ingeniero Director de las Obras.

El Ingeniero Director de las Obras está facultado para decidir la exclusión de un subcontratista o destajista por ser el mismo incompetente o no reunir las condiciones necesarias, comunicando esta decisión al Contratista, el cual deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la rescisión de este destajo o subcontrato.

El Contratista será siempre responsable ante el Peticionario de todas las actividades del subcontratista o destajista, así como de toda persona que emplee en la obra, y por cualquier hecho que cause daño, salvo los de fuerza mayor, y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego.

4.5.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Si ocurriese la necesidad de fijar algún precio contradictorio entre el Peticionario y el Contratista, este precio deberá fijarse con arreglo a lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales y siempre de acuerdo con los precios unitarios del presente Proyecto, modificados por el coeficiente de adjudicación.

La fijación del precio habrá de hacerse antes de que se ejecute la obra a que hubiera de aplicarse, pero si por cualquier causa imputable al Contratista, hubiese sido ejecutada antes de llegar a este requisito, el Contratista quedará obligado a conformarse con el precio que para la misma señale al Peticionario.

4.6.-COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS

Antes de verificarse la recepción de las obras, se someterán todas ellas a las pruebas pertinentes, y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todo ello con arreglo al programa que redacte el Ingeniero Director de las Obras. Si por parte de éste se exigiera mayor número de ensayos de los especificados en este Pliego y dieran resultados positivos, su costo será por cuenta del Peticionario.

Todas las pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista en la forma antes indicada, quien facilitará todos los medios que para ello se requieran, y se entiende que no están verificadas hasta que no den resultados satisfactorios. También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o la falta de precauciones. Estas pruebas se consideran incluidas dentro de la partida de control de calidad, que, en porcentaje del uno por ciento del presupuesto de ejecución material, se encuentra incluido en el precio unitario de cada unidad de obra.

Recepción de las obras

La recepción tendrá lugar dentro del mes siguiente a la terminación de la obra.

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que ordene el Ingeniero Director de las mismas. Si los resultados fueran satisfactorios, y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo razonable, para que corrija las deficiencias observadas. Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

Conservación de las obras

El Contratista de las obras está obligado a realizar durante la ejecución y el plazo de garantía, los trabajos, cuidados y operaciones necesarias para conservar en perfecto estado las obras objeto de este Proyecto.

RESCISIÓN DEL CONTRATO

En caso de rescisión, no se abonará material alguno que no se haya empleado, ni unidad de obra que no esté terminada, cualquiera que sea su causa. Al Contratista se le dará un plazo a determinar por el Peticionario entre treinta (30) y sesenta (60) días para que emplee el material acopiado y termine las obras incompletas.

Si la rescisión es por incumplimiento de Contrato por parte del Contratista, los medios auxiliares de éste podrán ser utilizados libre y gratuitamente por la Administración para la terminación de las obras.

Si la rescisión sobreviene por otras causas, los medios auxiliares del Contratista podrán ser utilizados por el Peticionario hasta la terminación de las obras, gratuitamente si la cantidad de obra ejecutada alcanzase los cuatro quintos (4/5) del total, y mediante el pago del diez por ciento (10%) del valor a que hayan sido tasados dichos medios auxiliares si la cantidad de obra ejecutada no alcanzase la mencionada proporción.

DISPOSICIONES LEGALES COMPLEMENTARIAS

El Contratista vendrá obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre de 1997 de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción y de cuantas disposiciones legales de carácter social, de protección a la Industria Nacional, etc., rijan en la fecha en que se ejecuten las obras.

En particular cumplirá las prescripciones del Estudio de Seguridad y Salud que se ha redactado como complemento inseparable de este Proyecto. Igualmente está obligado al cumplimiento del Real Decreto 485 del 14 de abril de 1997 sobre señalización de las obras. El Contratista renuncia al fuero de su domicilio en cuantas cuestiones surjan con motivo de las obras objeto de este Proyecto.

4.7.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, de acuerdo con las normas del presente Pliego.

En aquellos casos que no se detallan en este Pliego de Condiciones, tanto en lo referente a los materiales como a la ejecución de las obras, el Contratista se atendrá a lo que la costumbre ha sancionado como norma de buena construcción.

4.8.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

El Contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra, contra todo deterioro y daños durante el período de construcción. Protegerá contra incendios todas las materias inflamables, dando cumplimiento a los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivo y carburantes. Conservará en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores de las construcciones, evacuando los desperdicios y basuras.

4.9.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

El Contratista ha inspeccionado y conoce perfectamente el lugar de las obras y tiene perfecto conocimiento de todas las condiciones relativas a los trabajos, ha estudiado y verificado los Planos y demás documentos del Proyecto, quedando entendido que ha hecho la proposición y suscribe el Contrato con entero conocimiento de las dificultades que pudieran presentarse, por todo no habrá lugar a reclamación por parte suya por ninguna causa.

4.10.- PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de las obras, será de UN AÑO contado a partir de la fecha de la recepción provisional de las obras. Durante este período, el Contratista mantendrá las obras en perfecto estado y serán a su cargo los gastos originados por la conservación y reparación de las mismas. Una vez cumplido dicho plazo, se efectuará el reconocimiento final de las obras, y si procede, su recepción definitiva.

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.- CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

2.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES

Las obras, para poder ser recibidas, deberán hallarse en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, según el artículo 170 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Todos los materiales básicos, maquinaria y equipos a emplear en las obras, deberán ser aceptados por el Técnico Director de las Obras antes de su empleo en las mismas, y podrá exigirse al Contratista que retire de la obra a todo empleado que considere no capacitado para su trabajo o que fuese susceptible de cualquier otra objeción.

A menos que el presente Pliego establezca taxativamente otra cosa, los materiales básicos que hayan de utilizarse en la ejecución de las unidades de obra, deberán cumplir lo que para ellos se establece en las prescripciones contenidas en los documentos indicados en el Artículo 1.4 del presente Pliego. Para algunos materiales básicos, en el presente Capítulo se fijan condiciones que complementan, modifican o concretan las establecidas en los citados documentos, entendiéndose que aquellas deberán ser atendidas principalmente, pasando estas últimas a tener carácter complementario.

2.2.- PINTURAS PARA ELEMENTOS METÁLICOS

Las superficies de acero, antes de pintar, se prepararán mediante limpieza por chorreado abrasivo. Se registrará por la norma INTA 160705 y se conseguirá un chorreado abrasivo "a metal casi blanco" correspondiente a un grado Sa2 ½ de SVENSK STANDARD SIS 055900.

La pintura antioxidante para superficies metálicas será del tipo imprimación anticorrosiva, y se compondrá de minio de hierro, finamente pulverizado y de aceite de linaza claro, completamente puro, cocido con litargirio-peróxido de manganeso hasta alcanzar un peso específico de novecientas treinta y nueve milésimas (0,939). El minio contendrá el setenta y cinco por ciento (75%), por lo menos, de óxido férrico y estará exento de azufre.

El Técnico Director de las Obras podrá prescribir las pinturas que habrán de emplearse en el acabado, pero quedará prohibido el uso de los blancos de cinc de Holanda, de barita, los ocre y los compuestos de hierro distintos del óxido.

En todo caso, las pinturas que se empleen tanto en la imprimación anticorrosiva como en el acabado, cumplirán con lo especificado en las Normas INTA 164101 y 164122.

2.3.-INSTALACIONES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

2.3.1.- OBJETO

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares, el cual forma parte de la documentación del presente proyecto, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de la Instalación Contra Incendios, así como definir las características y calidad de los materiales y equipos a emplear.

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por el Ingeniero-Director de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

Asimismo y con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección patrimonial y del medio ambiente, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad de los aparatos a presión, se hace necesario que dichas instalaciones Contra Incendios se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

Finalmente con el objeto de armonizar la aplicación de la abundante legislación al respecto y en orden a planificar la actuación de la Administración en esta materia, se ha promulgado el Decreto de la Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías, de 3 de febrero de 2009, sobre instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34 de 19 de febrero de 2009) la cual viene a determinar con precisión las labores de mantenimiento de estos sistemas, la unificación de los procedimientos administrativos para el registro y autorización de su puesta en funcionamiento, la concienciación de los usuarios de la obligatoriedad reglamentaria que tienen de mantener las mismas en perfecto estado de uso, así como una serie de obligaciones a cumplimentar por los titulares de los establecimientos ya inscritos en el Registro de Establecimientos Industriales, de forma que se pueda disponer del conocimiento de la realidad de la protección contra incendios en este sector industrial.

2.3.2.- CAMPO DE APLICACIÓN

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares se refiere al suministro e instalación de materiales necesarios en la ejecución de la Instalación Contra Incendios. en edificios o establecimientos de cualquier uso, en lo relativo a los sistemas de seguridad activa; a los elementos y/o sistemas empleados en la protección pasiva, sólo en el caso de edificios o establecimientos incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI); y a las empresas instaladoras y mantenedoras de instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios.

Quedan excluidas de este ámbito las actividades en establecimientos o instalaciones nucleares, radiactivas, las de extracción de minerales, las actividades agropecuarias y las instalaciones para usos militares, que se regirán por su reglamentación sectorial.

2.3.3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se observarán en todo momento, durante la ejecución de la obra, las siguientes normas y reglamentos:

ORDEN de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos. BOE de 20-10-79.

ORDEN de 24 de octubre de 1979 sobre prevención anti-incendios en establecimientos sanitarios. BOE de 07-11-79.

ORDEN 31 de marzo de 1980, que modifica las Orden de 25 de septiembre de 1979. BOE de 10-04-80.

REAL DECRETO 824/1982 de 26 de marzo, que establece los diámetros de las mangueras contra incendios y sus racores de conexión. BOE de 01-05-82.

REAL DECRETO 473/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 76/767/CEE sobre aparatos a presión.

LEY 21/1992, de 16 de julio, de Industria. BOE núm. 176 de 23 de julio.

REAL DECRETO 1942/1993 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. (BOE núm. 298 de 14 de diciembre de 1993) y corrección en BOE núm. 109 de 7 de mayo de 1994.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

ORDEN de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anejo 1 y los apéndices del mismo.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. B.O.E. Nº 303 publicado el 17/12/2004

CORRECCIÓN de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. (BOE núm. 55 de 5 de marzo de 2005)

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE 02/04/2005

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Mº de Vivienda por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento "CTE-DB-SI Seguridad en caso de Incendio". BOE 28/03/2006.

REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

DECRETO 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones. (B.O.C. nº34 de 19 de febrero de 2009)

ORDENANZAS municipales, en materia contra incendios del Ayuntamiento correspondiente.

En los "Establecimientos Turísticos Alojativos" de la Comunidad Autónoma de Canarias serán de obligado cumplimiento los siguientes Decretos y Órdenes:

DECRETO 132/1990, de 29 de junio, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos hoteleros.

ORDEN de 14 de enero de 1991, por la que se estableció el modelo de libro de mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios en establecimientos hoteleros y extrahoteleros.

DECRETO 305/1996 de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos.

DECRETO 39/1997 de 20 de marzo, por el que se modifica el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos, y se corrigen los errores materiales.

ORDEN interdepartamental de 21 septiembre de 1999, de las Consejerías de Turismo y Transportes y de Empleo y Asuntos Sociales, por la que se establecen los criterios interpretativos de los Anejos del Decreto 305/1996, 23 diciembre (BOC 1, 1.1.97), sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos

DECRETO 20/2003, 10 febrero, por el que se modifica el Decreto 305/1996, 23 diciembre (BOC núm. 1 de 1 de enero de 1997), sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos.

2.3.4.- CLASIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones, se establecen dos grupos de instalaciones, en base a la normativa básica vigente:

- A) GRUPO A: instalaciones en establecimientos industriales, sujetos al cumplimiento del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI), siendo las siguientes:
- a) Las industrias, tal como se definen en el artículo 3.1 de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.
 - b) Los almacenamientos industriales.
 - c) Los talleres de reparación y los estacionamientos de vehículos destinados al servicio de transporte de personas y transporte de mercancías.
 - d) Los servicios auxiliares o complementarios de las actividades comprendidas en los puntos anteriores.
 - e) Almacenamientos de cualquier tipo cuando su carga de fuego total sea superior a tres millones de Megajulios (MJ).

- B) GRUPO B: instalaciones en edificios o establecimientos sujetos al cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y al Documento Básico SI “Seguridad en caso de Incendios” (DB-SI), atendiendo a la clasificación de dicha Norma:
- a) Los de uso residencial vivienda.
 - b) Los de uso administrativo.
 - c) Los de uso comercial.
 - d) Los de uso residencial público (establecimientos turísticos alojativos).
 - e) Los de uso docente.
 - f) Los de uso hospitalario.
 - g) Los de uso pública concurrencia.
 - h) Los de uso aparcamiento, no incluidos en el grupo anterior.

Se encuadran también en este grupo B, los usos contemplados en el artículo 3.2 del RSCIEI, que coexistan con la actividad industrial en un establecimiento industrial, como son:

- a) Zona comercial: superficie construida superior a 250 m².
- b) Zona administrativa: superficie construida superior a 250 m².
- c) Salas de reuniones, conferencias, proyecciones: capacidad superior a 100 personas sentadas.
- d) Archivos: superficie construida superior a 250 m² o volumen superior a 750 m³.
- e) Bar, cafetería, comedor de personal y cocina: superficie construida superior a 150 m² o capacidad para servir a más de 100 comensales simultáneamente.
- f) Biblioteca: superficie construida superior a 250 m².
- g) Zonas de alojamiento de personal: capacidad superior a 15 camas.

Respecto al grupo B, el trámite administrativo se ceñirá exclusivamente al diseño, cálculo y ejecución de las instalaciones de protección contra incendios, de las recogidas en el Real Decreto 1.942/1993, de 5 de noviembre, cuya instalación sea exigible en virtud de lo dispuesto en el DB-SI o en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, sobre medidas de seguridad y protección contra incendios en establecimientos turísticos alojativos, modificado por Decreto 39/1997, de 20 de marzo, y por Decreto 20/2003, de 10 de febrero, en lo que no se oponga al CTE; o bien que, sin ser exigible, el titular del establecimiento en cuestión haya decidido su instalación.

2.3.5.- MATERIALES

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios de los establecimientos industriales, así como el diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sus instalaciones, cumplirán lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo de aquel.

Clase de los materiales constructivos

Las exigencias de comportamiento al fuego de los productos de construcción se definen determinando la clase que deben alcanzar, según la norma UNE-EN 13501-1 para aquellos materiales para los que exista norma armonizada y ya esté en vigor el mercado “CE”.

Las condiciones de reacción al fuego aplicable a los elementos constructivos se justificarán mediante la clase que figura en cada caso, en primer lugar, conforme a la nueva clasificación europea.

Productos de revestimientos: los productos utilizados como revestimiento o acabado superficial deben ser:

En suelos: CFL-s1, o más favorable.

En paredes y techos: C-s3 d0, o más favorable.

Los lucernarios que no sean continuos o instalaciones para eliminación de humo que se instalen en las cubiertas serán al menos de clase D-s2d0, o más favorable.

Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0, o más favorable.

Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3d0, o más favorables.

Productos incluidos en paredes y cerramientos:

Cuando un producto que constituya una capa contenida en un suelo, pared o techo sea de una clase más desfavorable que la exigida al revestimiento correspondiente, según el apartado 3.1, la capa y su revestimiento, en su conjunto, serán, como mínimo, EI 30.

Este requisito no será exigible cuando se trate de productos utilizados en sectores industriales clasificados según el Anejo I como de riesgo intrínseco bajo, ubicados en edificios de tipo B o de tipo C para los que será suficiente la clasificación Ds3 d0, o más favorable, para los elementos constitutivos de los productos utilizados para paredes o cerramientos.

Otros productos:

Los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados para aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc., deben ser de clase C-s3 d0, o más favorable.

Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

La justificación de que un producto de construcción alcanza la clase de reacción al fuego exigida se acreditará mediante ensayo de tipo o certificado de conformidad a normas UNE, emitidos por un organismo de control que cumpla los requisitos establecidos en el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre. Conforme los distintos productos deban contener con carácter obligatorio el marcado "CE", los métodos de ensayo aplicables en cada caso serán los definidos en las normas UNE-EN y UNE-EN ISO. La clasificación será conforme con la norma UNE-EN 13501-1.

Los productos de construcción pétreos, cerámicos y metálicos, así como los vidrios, morteros, hormigones o yesos, se considerarán de clase A1.

2.3.6.- SISTEMAS DE PROTECCION ACTIVA CONTRA INCENDIOS

Sistemas de Protección Activa contra Incendios en las instalaciones clasificadas como GRUPO A

Sistemas automáticos de detección de incendio

Generalidades

Se instalarán sistemas automáticos de detección de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas automáticos de detección de incendios y sus características, especificaciones, así como los métodos de ensayo se ajustarán en todo momento a la Norma UNE 23007, así como sus posteriores modificaciones.

Los detectores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados de acuerdo con lo indicado en el Artículo 2 del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, en el cual se expresa que el cumplimiento de las exigencias, establecidas en dicho Real Decreto, para aparatos, equipos, sistemas o sus componentes deberá justificarse, cuando así se determine, mediante certificación de organismo de control que posibilite la colocación de la correspondiente marca de conformidad a normas, justificándose, así por tanto, el cumplimiento de lo establecido en la Norma UNE 23007.

Central de señalización de detectores

Estará constituida por: central, bloque de alimentación y acumulador. La central irá alojada en caja metálica con puerta de vidrio transparente compuesta por:

N módulos, uno por cada zona de detectores, provistos de piloto que señale el funcionamiento de algún detector de la zona. Podrá estar compuesta por bloques que abarquen varias zonas, provistos de un piloto por zona.

Pilotos luminosos que señalen permanentemente que la central está en servicio.

Pilotos luminosos que señalen averías en la instalación.

Mandos que permitan poner en servicio la central, cortar la tensión de entrada y probar el encendido de los pilotos, así como indicador acústico de alarma que funcione con el encendido de cualquier piloto.

Bloque de alimentación alojado en la caja de la central, o en caja independiente, compuesto por transformador-rectificador de corriente alterna a continua. Alimentará a la central y a un acumulador que, en caso de corte de corriente en la red, permita la alimentación de la central.

Se recibirá la caja metálica de la central al paramento con un mínimo de cuatro puntos de manera que su lado inferior quede a 120 cm del pavimento como mínimo y se realizarán las conexiones necesarias entre los distintos elementos y componentes del equipo, y entre éstos y la red de señalización de detectores.

La línea de señalización empotrada se tenderá bajo tubo aislante flexible, desde la central hasta cada detector.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	13	13	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

En los casos de línea de señalización vista se realizará adosada al paramento mediante abrazaderas, bajo tubo aislante rígido curvable en caliente, desde la central de señalización hasta cada detector. Se dispondrá de un tubo por cada zona de detectores.

El diámetro del tubo utilizado en mm, en función del número de conductores dispuestos en el tubo está indicado según la siguiente tabla.

Diámetro (mm)	9	9	16	23	23
Nº de detectores	2	4	6	8	10

Los conductores utilizados, en ambos casos, serán unipolares de cobre de 1.5 mm² de sección nominal y con un nivel de aislamiento de 500 V. Se dispondrán dos conductores por cada zona de detectores.

Las pruebas de funcionamiento de los detectores térmicos y de humo que se presentan en los apartados correspondientes, se realizarán en condiciones normales de funcionamiento de la central y se repetirán después de haber cortado la alimentación de la central.

Fuente secundaria de suministro

La fuente secundaria de suministro dispondrá de una autonomía de funcionamiento de 72 horas en estado de vigilancia y de ½ hora en estado de alarma.

Se podrá autorizar duraciones de funcionamiento inferior a 72 horas, pero siempre superiores a 24 horas, en función de la fiabilidad de detección de fallos en la red y de la duración probable de la reparación.

Detectores de humos

Los detectores de humo responderán midiendo la densidad del humo. Cada elemento podrá responder con diferentes rangos de sensibilidad que podrán ser ajustados.

El tipo de detector de humos elegido será el iónico cuando existan aerosoles visibles o invisibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se instalarán detectores iónicos para la detección de incendios de rápido desarrollo, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,01 a 0,3 micras.

Todos los detectores empleados en el presente proyecto dispondrán del correspondiente marcado CE y homologación.

El tipo de detector de humos elegido será el óptico cuando existan aerosoles visibles, provenientes de toda combustión y sin necesidad de elevación de temperatura.

Se emplearán los detectores de humos en incendios de desarrollo lento, que se caracterizan por partículas de combustión en la escala de tamaño de 0,3 a 10 micras.

El detector de humo por rayo infrarrojo se instalará en aquellas zonas donde por la elevada altura del techo, no sean apropiados los detectores puntuales de humo.

Estarán compuestos por un soporte provisto de elemento de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El dispositivo captador será capaz de transformar la recepción de humos en señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo graduable en función de la concentración de humo.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-7.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores de humo instalados. Para ello se aproximará un generador de humo con la concentración requerida.

Detectores térmicos

El tipo de detector térmico seleccionado es termovelocimétrico el cual actúa cuando el incremento de temperatura por unidad de tiempo sobrepasa un valor determinado (p.ej. 9°C por minuto) o bien la temperatura llega a un valor máximo prefijado.

Los detectores térmicos se instalarán en:

Locales en los que existan humos o polvo en suspensión.

Procesos de trabajo que ocasionen humo o vapor.

Salas o cuartos de calderas.

Los detectores térmicos deben ser utilizados preferentemente en los casos en que se prevea un incendio de desarrollo rápido o donde los detectores de humo puedan producir gran cantidad de falsas alarmas.

Estará compuesto por un soporte provisto de elementos de fijación al techo, bornas de conexión y dispositivo de interconexión con el equipo captador.

El equipo captador será capaz de transformar la recepción de calor en una señal eléctrica. Irá provisto de dispositivo termovelocimétrico.

Las características de sus componentes, así como los requisitos que han de cumplir y los métodos de ensayo de los mismos, se ajustarán a lo especificado en la Norma UNE 23007-8.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los detectores térmicos instalados. Para ello se aproximará un generador de calor con la temperatura requerida.

Sistemas manuales de alarma de incendios

Generalidades

Se instalarán sistemas manuales de alarma de incendios en los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas manuales de alarma de incendio estarán constituidos por un conjunto de pulsadores que permitirán provocar voluntariamente y transmitir una señal a una central de control y señalización permanentemente vigilada, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.

Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir los requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas automáticos de detección pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Pulsadores manuales de alarma

La instalación de pulsadores de alarma tiene como finalidad la transmisión de una señal a un puesto de control, centralizado y permanentemente vigilado.

Deben permitir provocar voluntariamente y transmitir una señal a la central de control y señalización, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que se ha activado el pulsador.

Los pulsadores manuales podrán incluirse dentro del lazo de detección inteligente por ser orientables.

Los pulsadores serán del tipo rotura de cristal, el cristal irá protegido mediante membrana plástica para evitar cortes en su activación.

Los pulsadores habrán de ser fácilmente visibles y la distancia a recorrer desde cualquier punto de un edificio protegido con la instalación de pulsadores, hasta alcanzar el pulsador más próximo, habrá de ser inferior a 25 m.

Los pulsadores estarán provistos de dispositivos de protección que impidan su activación involuntaria.

Con la finalidad de realizar las pruebas de funcionamiento de la instalación, se probará el 100% de los pulsadores.

Sistemas de comunicación de alarmas

Se instalarán sistemas de comunicación de alarmas en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales si la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendio del establecimiento industrial es de 10.000 m² o superior, de acuerdo con lo estipulado en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

La señal acústica transmitida por el sistema de comunicación de alarma de incendio permitirá diferenciar si se trata de una alarma por "emergencia parcial" o "emergencia general", siendo preferible el uso de un sistema de megafonía.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente desde un puesto de control. La señal será, en todo caso audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirán que sea percibida en el ámbito de cada sector de incendio donde está instalada.

El sistema de comunicación de la alarma dispondrá de dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas para los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios

Se instalará obligatoriamente un sistema de abastecimiento de agua contra incendios ("red de agua contra incendios") en los casos especificados en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando se exija sistema de abastecimiento de agua contra incendios, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la Norma UNE 23500.

El abastecimiento de agua podrá alimentar a varios sistemas de protección si es capaz de asegurar, en el caso más desfavorable de utilización simultánea, los caudales, presiones y reservas de agua de cada uno, considerando la simultaneidad de operación mínima que se establece en el apartado 6 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Sistema de hidrantes exteriores

Se instalará un sistema de hidrantes exteriores en los casos especificados en el Apartado 7 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, según la configuración de la zona, de la superficie del sector de incendios y del riesgo intrínseco.

El número de hidrantes exteriores que deben instalarse se determinará haciendo que se cumplan las condiciones siguientes:

La zona protegida por cada uno de ellos es la cubierta por un radio de 40 metros, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.

Al menos uno de los hidrantes (situado a ser posible en la entrada) deberá tener una salida de 100 milímetros.

La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida normalmente, debe ser al menos de 5 m. Si existen viales que dificultarán cumplir con estas distancias, se justificarán las realmente adoptadas.

Las necesidades de agua para los hidrantes exteriores serán las especificadas en la tabla del Apartado 7.3 contenida en el Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Los sistemas de hidrantes exteriores estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua de alimentación y los hidrantes exteriores necesarios.

Los hidrantes exteriores serán del tipo de columna hidrante al exterior (CHE) o hidrante en arqueta (boca hidrante).

Las columnas hidrantes exteriores se ajustarán a lo establecido en las Normas UNE 23405 y UNE 23406.

Los racores y mangueras utilizados en las columnas de hidrantes exteriores, necesitan antes de su fabricación o importación, ser aprobado, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

Los hidrantes de arqueta se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23407, salvo que existan especificaciones particulares de los servicios de extinción de incendios de los municipios en donde se instalen.

Extintores de incendio

Se instalarán extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de los establecimientos industriales. En las tipologías D y E de los mismos, se instalarán extintores portátiles en todas las áreas de incendio excepto en las áreas cuyo nivel de riesgo intrínseco sea bajo 1.

El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo con la tabla I-1 de apéndice 1 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, aprobado por RD 1942/1993, de 5 de noviembre.

La dotación de extintores del sector de incendio según la clase de fuego y según la clase de combustible existente en el sector se determinará de acuerdo con lo establecido en las Tablas 3.1 y 3.2 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando en el sector de incendio existan combustibles clase D, se utilizarán agentes extintores de características específicas adecuadas a la naturaleza del combustible, que podrán proyectarse sobre el fuego con extintores, o medios manuales, de acuerdo con la situación y las recomendaciones particulares del fabricante del agente extintor.

No se permite el empleo de agentes extintores conductores de la electricidad sobre fuegos que se desarrollan en presencia de aparatos, cuadros, conductores y otros elementos bajo tensión eléctrica superior a 24V. La protección de éstos se realizará con extintores de dióxido de carbono, o polvo seco BC o ABC, cuya carga se determinará según el tamaño del objeto protegido con un valor mínimo de 5 Kg de dióxido de carbono y 6 Kg. de polvo seco BC o ABC.

El emplazamiento de los extintores portátiles de incendio permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio y su distribución, será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio hasta el extintor, no supere 15 m.

Los extintores de incendios necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2 del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, a fin de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la Norma UNE 23110.

Los extintores manuales a emplear, estarán 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.

De igual manera, los extintores irán provistos de una placa de diseño que llevará grabado los siguientes datos:

Presión de diseño.

Nº de placa de diseño que se aplique a cada aparato.

Fecha de la primera y sucesivas pruebas y marca de quien las realiza.

Todos los extintores irán, además, provistos de una etiqueta de características, que deberán contener como mínimo los siguientes datos:

Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor.

Temperatura máxima y mínima de servicio.

Productos contenidos y cantidad de los mismos.

Eficacia, para extintores portátiles, de acuerdo con la Norma UNE 23110.

Tipos de fuego para los que no deben utilizarse el extintor.

Instrucciones de empleo.

Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo.

La placa de diseño y la etiqueta estarán redactadas al menos en castellano.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, no entorpeciendo en ningún momento las vías de evacuación, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados o paramentos verticales, mediante dos puntos como mínimo y mediante tacos y tornillos, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1.70 metros sobre el suelo.

Los expuestos a la intemperie, deberán ir protegidos por urnas u hornacinas.

Se considerarán adecuados, para cada una de las clases de fuego, según la UNE-EN 2, los agentes extintores utilizados en extintores, que figuran en la tabla adjunta.

AGENTE EXTINTOR	Clase de fuego según Norma UNE 23110			
	A	B	C	D
	Sólidos	Líquidos	Gases	Metales especiales
Agua pulverizada.	XXX (2)	X		

Agua a chorro.	XX (2)			
Polvo BC (convencional).		XXX	XX	
Polvo ABC (polivalente).	XX	XX	XX	
Polvo específico metales.				XX
Espuma física	XX (2)	XX		
Anhídrido carbónico.	X (1)	X		
Hidrocarburos halogenados.	X (1)	XX		

XXX - Muy adecuado. XX - Adecuado. X - Aceptable

NOTAS:

(1) En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse XX.

(2) En presencia de tensión eléctrica no son aceptables como agentes extintores el agua a chorro, ni la espuma. El resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en la UNE 23110.

Las características criterios de calidad y ensayos de los extintores se ajustarán a lo especificado en el Reglamento de Aparatos a Presión, así como a las Normas UNE 23026, UNE 23110.

Sistemas de bocas de incendio equipadas

Se instalarán sistemas de bocas de incendio equipadas en los sectores de incendio de los establecimientos industriales en los casos especificados en el Apartado 9 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios para su disposición y características, se cumplirán las siguientes condiciones hidráulicas:

Nivel de riesgo intrínseco del establecimiento industrial	Tipo de BIE	Simultaneidad	Tiempo de autonomía
Bajo	DN 25mm.	2	60 min.
Medio	DN 45mm. (*)	2	60 min.
Alto	DN 45mm. (*)	3	90min.

(*) Se admitirá BIE 25 mm como toma adicional del 45mm, y se considerará, a los efectos de cálculo hidráulico, como BIE de 45 mm.

El caudal unitario será el correspondiente a aplicar a la presión dinámica disponible en la entrada de la BIE, cuando funcionen simultáneamente el número de BIES indicado, el Factor "K" del conjunto proporcionado por el fabricante del equipo.

Se deberá comprobar que la presión en la boquilla no sea inferior a 2 bar ni superior a 5 bar, disponiendo, si fuera necesario, dispositivos reductores de presión.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio equipadas (BIE) necesarias. Las bocas de incendio equipadas pueden ser de los tipos BIE de 45 mm y BIE de 25 mm.

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose por lo tanto el cumplimiento

de lo establecido en la Normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2. Igualmente deberán ajustarse a las Reglas Técnicas de CEPREVEN para Instalaciones de bocas de incendios equipadas R.T.2-BIE.

Los elementos que componen la boca de incendio equipada estarán alojados en un armario de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

Las mangueras serán de tejido sintético con revestimiento interior y estanco a una prueba de 15 kg/cm². Las lanzas serán de tres efectos, con válvula de apertura y cierre. La presión mínima en el orificio de salida será de 3,5 kg/cm², por lo que en el manómetro deberá de disponerse de una presión mínima de 4 kg/cm². Los rácores serán del tipo Barcelona.

Las bocas de incendio equipadas deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 metros sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de una boca de incendio equipada de 25 mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual, estarán situadas a la altura citada.

Las bocas de incendio equipadas se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 metros de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización, no entorpeciendo el paso y se protegiendo los ángulos y aristas vivas.

El número y distribución de las bocas de incendio equipadas en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendios en que estén instaladas quede cubierta por una boca de incendio equipada, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera, incrementada en 5 metros.

La separación máxima entre cada boca de incendio equipada y su más cercana será de 50 metros. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la boca de incendio equipada más próxima no deberá de exceder de 25 metros.

Se deberá de mantener alrededor de cada boca de incendio equipada una zona libre de obstáculos que permitan el acceso a ella y su maniobra sin dificultad alguna.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas de incendio hidráulicamente más desfavorables, una presión hidráulica de 2 bar en el orificio de salida de cualquier boca equipada de incendio. Esta deberá ser protegida de la corrosión.

Las tuberías empleadas en la instalación contra incendios se ajustarán a la Norma DIN 2440 de tuberías de acero estirado sin soldadura hasta D.N. 2" y DIN 2448 para D.N. superiores.

Las uniones serán roscadas hasta un diámetro de 80 mm. Se garantizarán el anclaje de las tuberías de tal manera que queden exentas de desplazamientos laterales y que no transmitan vibraciones. Los dispositivos de anclaje estarán homologados por un laboratorio de reconocida solvencia o al menos serán aprobados por el Ingeniero Director, presentando la resistencia adecuada a las cargas a soportar.

En las juntas de dilatación del edificio se adoptarán los mecanismos elásticos necesarios en las tuberías que garanticen su integridad y perfecto funcionamiento siendo responsabilidad del Contratista de tales extremos.

Todos los accesorios tales como válvulas, puestos de control, equipos, etc. serán fácilmente accesibles para su inspección, reparación y operaciones de mantenimiento pertinente, así como su sustitución sin necesidad de alterar el resto de la instalación.

Los cambios de dirección o de sección se harán mediante accesorios estándar, admitiéndose piezas curvadas, mientras no se produzcan deformaciones inadmisibles.

Si la tubería ha de enterrarse en algún tramo, se realizará por canaleta registrable y apoyada sobre lecho de arena lavada y totalmente protegida contra la corrosión.

Las zonas mecanizadas de la tubería se protegerán especialmente de la corrosión mediante imprimaciones, pinturas, etc.

Se evitará el contacto de yesos y escayolas con las tuberías durante la ejecución de la obra se taponarán todos los huecos de tuberías para evitar el paso de cuerpos extraños, insectos y animales.

El equipo manguera se dispondrá en un hueco de 25 cm de profundidad, situado a 120 cm del pavimento. Para su instalación, se roscará la válvula de globo al tubo previa preparación de éste con minio y estopa, pastas o cintas y se fijarán al paramento los soportes de devanadera y lanza.

Los paramentos del hueco se enfoscarán con mortero de cemento P-350 y arena limpia con dosificación 1:5.

La tapa de hidrantes interiores serán de dimensiones 80 x 60 cm y conteniendo vidrio estirado a 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en ángulos opuestos e inscripción indeleble en rojo: "Rómpase en caso de Incendio".

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de boca de incendio equipada se someterá antes de la puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 Kg./cm²), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación. Se certificará que las pérdidas de cargas en la manguera no sobrepasan los 0,5 kg/cm² por cada 15 m.

Igualmente, se verificará que en la boca de incendio equipada más desfavorable hidráulicamente, la presión existente no sea menor de 3.5 Kg./cm²

Grupo de presión

Deberá adaptarse a la norma UNE 23500 y a la regla técnica de CEPREVEN R.T.2-ABA: 2006 para los abastecimientos de agua contra incendios. Asimismo, deberán cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el Reglamento de Recipientes a Presión.

El acumulador neumático deberá estar debidamente timbrado y se ajustará a lo establecido en el Reglamento de Recipientes a Presión.

Deberá verificarse el correcto funcionamiento de los automatismos de arranque y de las correspondientes alarmas ópticas y acústicas.

Sistema de columna seca

Se instalarán sistemas de columna seca en los establecimientos industriales si son de riesgo intrínseco medio y su altura de evacuación es de 15 m o superior, de acuerdo con el Apartado 10 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Las bocas de salida de la columna seca estarán situadas en recintos de escaleras o en vestíbulos previos a ellas.

El sistema de columna seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de "USO EXCLUSIVO A LOS BOMBEROS", provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm con tapa y llave de purga de 25 mm, columna ascendente de tubería de acero galvanizado y diámetro nominal de 80 mm, salidas en las plantas pares hasta la octava y en todas las plantas a partir de ésta, provistas de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 45 mm con tapa; cada cuatro plantas se instalará una llave de seccionamiento por encima de la salida de planta correspondiente.

La toma de fachada y las salidas en las plantas tendrán el centro de sus bocas a 0.90 metros sobre el nivel del suelo. Las llaves serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada.

El sistema de columna seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanqueidad y resistencia mecánica, someténdole a una presión estática de 1.470 kPa (15 Kg/cm²) durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Los racores antes de su fabricación o importación deberán ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 2 del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las Normas UNE 23400 y UNE 23091.

Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua

Se instalarán sistemas de rociadores automáticos de agua en los sectores de incendios de los establecimientos industriales cuando en ellos se desarrollen las actividades especificadas en el Apartado 11 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Cuando sea exigible la instalación de un sistema de rociadores automáticos de agua, concurrentemente con la de un sistema automático de detección de incendio que emplee detectores térmicos de acuerdo con las condiciones de diseño, quedará cancelada la exigencia del sistema de detección.

Los sistemas de rociadores automáticos de agua, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23590, UNE-EN 12259

Sistemas de extinción por agua pulverizada

Se instalarán sistemas de agua pulverizada, cuando por la configuración, contenido, proceso y ubicación del riesgo, sea necesario refrigerar parte del mismo para asegurar la estabilidad de su estructura, evitando los efectos del calor de radiación emitido por otro riesgo cercano.

Asimismo, se instalarán estos sistemas de agua pulverizada en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de agua pulverizada, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23501, UNE 23502, UNE 23503, UNE 23504, UNE 23505, UNE 23506 y UNE 23507.

Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión

Se instalarán sistemas de espuma física en aquellos sectores de incendio y áreas de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Los sistemas de espuma física de baja expansión, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23521, UNE 23522, UNE 23523, UNE 23524, UNE 23525 y UNE 23526.

Sistemas de extinción por polvo

Se instalarán sistemas de extinción por polvo espuma física en aquellos sectores de incendio donde sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales)

Los sistemas de polvo, sus características y especificaciones, así como las condiciones de su instalación se ajustarán a las siguientes Normas UNE 23541, UNE 23542, UNE 23543 y UNE 23544.

Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos

Se instalarán sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos los sectores de incendio de los establecimientos industriales cuando:

Sea preceptiva su instalación de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales o específicas (Artículo 1 del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales).

Constituyan recintos donde se ubiquen centros de cálculo, bancos de datos, equipos electrónicos de centros de control o medida y análogos

Los sistemas por agentes extintores gaseosos estarán compuestos como mínimo, por los siguientes elementos:

Mecanismo de disparo.

Equipo de control de funcionamiento eléctrico o neumático.

Recipientes para gas a presión.

Conductos para el agente extintor.

Difusores de descarga.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo, elementos fusibles, termómetro de contacto o termostatos o disparo manual en lugar accesible. La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio y las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos.

Estos sistemas sólo serán utilizables cuando quede garantizada la seguridad o la evacuación del personal. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de prealarma de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes antes de la descarga del agente extintor.

Sistema de detección de monóxido de carbono.

Para la ejecución de las instalaciones de detección de CO se tendrán en cuenta las siguientes normas:

UNE 23300:1984 y 1ª M: 2005, sobre Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

UNE 23301:1988, Equipos de detección de la concentración de monóxido de carbono en garajes y aparcamientos.

UNE-EN 50291:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.

UNE-EN 50292:2002, Aparatos eléctricos para la detección de monóxido de carbono en los locales de uso doméstico. Guía para la selección, instalación, uso y mantenimiento.

El Sistema de Detección de Monóxido de Carbono consiste en

Un equipo electrónico capaz de detectar en todo instante la presencia de monóxido de carbono (CO) en un local (parking, taller, túnel, etc.) y medir su concentración exacta, expresada en partes por millón.

Así mismo, el sistema será capaz de pilotar una extracción de humos (ventilación) o disparar una alarma, dependiendo del nivel de concentración de CO detectado.

El sistema será de detección zonal, donde cada zona de detección estará constituida por una línea de hilos a través de la cual se alimentan los detectores (con polaridad) y se leen las concentraciones de CO.

Se utilizarán sensores de tipo semiconductor como elemento sensible a la concentración de CO, tales como cristales de SnO₂ con microprocesador de 8 bits.

A los efectos de detectar el gas con gran rapidez y buena selectividad, la cápsula semiconductor deberá precalentarse hasta una temperatura conveniente, mediante un filamento incorporado en el mismo sensor.

La central de control compuesta por cabina metálica y módulo con panel de control, alimentará a los detectores, y leerá las concentraciones de CO entregadas por estos teniendo capacidad (manual o automática) para pilotar un sistema de ventilación destinado a la evacuación del exceso de CO y mantener su concentración por debajo de unos niveles preestablecidos.

Asimismo, estará dotada de pulsadores on/off, de indicadores luminosos de estado, de alarma, y de marcha/paro de la ventilación y de avería, con de display para leer las concentraciones de CO y con posibilidad de programar el control del nivel de la ventilación necesaria (nivel y retardo).

Sistemas de evacuación por voz

Para la ejecución de las instalaciones de los sistemas de evacuación por voz, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN 60849:2002 Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.

Estará dotado de una unidad básica de estación de llamada para realizar avisos manuales o pregrabados en cualquier zona preasignada, disponiendo de un teclado y un micrófono sobre un pie flexible, así como de tecla con la función "pulsar para hablar", un altavoz y un conector para auriculares.

También contará con un limitador y filtro de voz para mejorar la inteligibilidad y evitar que se produzcan cortes de audio.

Dispondrá además de regulador de volumen para la supervisión del altavoz y de los auriculares.

La estación de llamada dispone de DSP propio y realizará la conversión entre audio analógico y digital. En el procesamiento de audio se incluirá el ajuste de la sensibilidad, la limitación y la ecualización paramétrica.

La estación admitirá el funcionamiento con protección frente a fallos y debiendo, en estas condiciones, tener la capacidad de realizar llamadas de emergencia.

Dispondrá de controles e indicadores de estado y de regulador del volumen para altavoces y auriculares. Sus conexiones a la red eléctrica serán redundantes, interfaz para suministro eléctrico y datos en serie para teclados de estación de llamada y clavijas para auriculares.

Sistemas de control de humos (aireadores, exutorios, cortinas, etc.)

Se deberá instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad, en los siguientes usos:

a) Aparcamientos que no tengan la consideración de aparcamiento abierto, siendo éste aquel que cumple las siguientes condiciones:

a) Sus fachadas presentan en cada planta un área total permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia.

b) La distancia desde el borde superior de las aberturas hasta el techo no excede de 0,5 metros.

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas

c) Atrios (Espacio diáfano con altura equivalente a la de varias plantas del edificio comunicadas con dicho espacio mediante huecos, ventanas, balcones, pasillos abiertos, etc. Parte del perímetro del atrio puede también estar formado por muros ciegos o por fachadas del edificio), cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23585:2004 (de la cual no debe tomarse en consideración la exclusión de los sistemas de evacuación mecánica o forzada que se expresa en el último párrafo de su apartado "0.3 Aplicaciones") y UNE EN 12101-6:2005.

En la situación del uso a), puede también utilizarse el sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto en el DB-HS 3 si, además de las condiciones que allí se establecen para el mismo, cumple las siguientes condiciones especiales:

a) El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, cerrándose también automáticamente, mediante compuertas E600 90, las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.

b) Los ventiladores deben tener una clasificación F400 90.

c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E600 90. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 90.

Aireadores

Empleados para la evacuación natural en poco tiempo de grandes volúmenes de aire caliente, gases y humos de incendio sin consumo de energía.

Estarán contruidos en aleación de aluminio AlMg3, para una protección permanente contra la corrosión y diseñados para un comportamiento adecuado a su función ante el humo y la mayoría de los agentes químicos. Dispondrá de un sistema de desagües que garantice la estanqueidad absoluta de la unidad y su accionamiento se realizará por servomotor electrónico (24 V - 220 V) y mecanismo por cable.

Los aireadores podrán asimismo ser de lamas laterales y superiores antilluvia con diseño especial para garantizar una ventilación en continuo, dotada de un doble juego de lamas: lamas principales y lamas laterales. En caso de lluvia las lamas principales cierran abriendo las lamas laterales. Las lamas principales podrán ser translúcidas pudiendo tener prestaciones adicionales de iluminación cenital.

También podrán ser de compuerta y de tipo estático montados en fachada y en ventana, donde los mecanismos de apertura y cierre se encuentran ocultos en el propio bastidor del aireador, sirviendo tanto para ventilación diaria como para ventilación en caso de incendio.

Barreras o cortinas de humos

Estas podrán ser fijas o móviles, actuando como sistema de sectorización y/o canalización de humos, certificado y homologado, que garantice una sectorización segura.

La fabricación, ensamblaje e instalación de la barrera cumplirá la norma EN 12101-1-2002.

Las barreras de humos fijas, están fabricadas en fibra textil impermeable al humo y resistente a altas temperaturas, 1.000°C durante 1 hora. No requerirán ninguna estructura soporte para su instalación y dispondrán de contrapeso para una perfecta instalación y acabado en cualquier montaje.

Las barreras de humos móviles, estarán provistas de un accionamiento por gravedad libre de fallos, dotadas además de un sistema electromagnético gobernado por el motor, que garantice una bajada uniforme de la barrera, a pesar de que se produzca una interrupción del suministro de energía.

Se emplearán con telas fabricadas en fibra de vidrio tejido con hilos de aluminio y fibra de cristal y estará dotada de accionamiento eléctrico con alimentación a 230 V, donde la subida de la barrera tiene control límite con limitador electrónico de corriente y la caída es controlada por el efecto de la gravedad. Asimismo, estará dotada con señal de alarma de fuego y de un sistema de baterías de emergencia recargables que, en caso de fallo de suministro eléctrico, permita operar la barrera.

Exutorios

Serán fabricados según Norma EN 12101-2 y dispondrán de apertura automática mediante fusible térmico a 68-72°C, siendo fabricados en lamas de acero galvanizado e inoxidable, con accionamiento manual o motorizado, siendo de tipo adaptable a cualquier cubierta, superficie y pendiente.

Su funcionamiento se basa en la apertura automática cuando la temperatura interior del recinto alcanza la temperatura ajustada, permitiendo así la salida de estos gases hacia el exterior.

Estarán dotados de los siguientes elementos: Exutorio, Cuadro Neumático, Fusible térmico con botellín de CO₂, equipo compresor, red de aire comprimido y sensor de lluvia.

Para la evacuación de humos su apertura podrá ser manual por percusión de botella de CO₂ en el cuadro de control o de apertura automática por temperatura mediante fusible térmico o por disparo desde una central de alarma de incendio.

Para ventilación natural la apertura del exutorio se realizará desde el cuadro de control o mediante el sensor de lluvia.

Deberán evitar cualquier entrada de agua hacia el interior, evacuándola a través de canalones laterales. Asimismo, los equipos deberán estar dotados de cepillos de estanqueidad que impiden la entrada de aire, así como las pérdidas de aire caliente en épocas invernales.

Sistemas de presurización para vías de evacuación

Estos sistemas impulsarán el aire limpio en los espacios a proteger, para elevar la presión por encima de la de las áreas adyacentes y evitar que el humo pueda penetrar en las vías de evacuación desde las

zonas de incendio, proporcionando además los medios para que el aire presurizado pueda escapar desde las partes no presurizadas del edificio.

El sistema comprenderá un ventilador helicoidal, duplicado con un ventilador de reserva, un sistema de alivio de presión y presostatos o sondas de presión para mantener en todo momento la presión correcta en el recinto, todo ello comandado desde un cuadro de control centralizado.

El sistema deberá cumplir con las exigencias de la Norma UNE 100.040 para "Protección de las vías de evacuación mediante presurización", así como con las normativas internacionales EN 12101-6 (Norma Europea) y British Standard BS 5588: Partes 4 y 5. El equipo estará homologado.

Los ventiladores helicoidales tubulares, con bastidor de acero y palas de aleación de aluminio, deberán trabajar a temperatura ambiente o bien homologados para una resistencia de 400°C durante al menos 2 horas en cualquier condición de montaje e instalación.

Serán accionados por motores asíncronos trifásicos con alimentación 230/400 V para potencias hasta 3 kW y 400 V para potencias superiores. Dispondrán de un Grado de protección IP-55 y podrán instalar regulación de velocidad mediante motores de dos velocidades o variadores de frecuencia.

Sistemas de Protección Activa Contra Incendios en instalaciones clasificadas como GRUPO B

En general

Extintores portátiles

Uno de eficacia 21A -113B:

- Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del Documento CTE-DB.

Bocas de incendio

En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas (2)

Ascensor de emergencia

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 50 m. (3)

Hidrantes exteriores

Si la altura de evacuación descendente exceda de 28 m o si la ascendente excede 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Instalación automática de extinción

Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.

En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso (5)

En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300°C y potencia instalada mayor que 1000 kVA en cada aparato o mayor que 4000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2520 kVA respectivamente.

Residencial Vivienda

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de detección y de alarma de incendio

Si la altura de evacuación excede de 50 m. (7)

Ascensor de emergencia (3)

En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 35 m.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Uso Administrativo

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m².

Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m², detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m², en todo el edificio.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Residencial Público

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 1.000 m² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas. (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de detección y de alarma de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m². (9)

Instalación automática de extinción

Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5 000 m².

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10000 m². Uno más por cada 10000 m² adicionales o fracción. (4)

Hospitalario

Extintores portátiles

En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m², un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO₂ por cada 2.500 m² de superficie o fracción.

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 15 m.

Bocas de incendio

En todo caso (8)

Sistema de detección y de alarma de incendio

En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas debe contar con comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.

Ascensor de emergencia (3)

En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Docente

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m².

Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 2.000 m², detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB. Si excede de 5.000 m², en todo el edificio.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción. (4)

Uso Comercial

Extintores portátiles

En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1000 m², extintores móviles de 50 Kg. de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1000 m² de superficie que supere dicho límite o fracción.

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la superficie construida excede de 1.000 m².

Sistema de detección de incendio (10)

Si la superficie construida excede de 2.000 m². (9)

Instalación automática de extinción

Si la superficie total construida excede de 1.500 m², en las áreas públicas de ventas en las que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados sea

mayor que 500 MJ/m² (aproximadamente 120 Mcal/m²) y en los recintos de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del documento CTE-DB.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1000 y 10000 m². Uno más por cada 10000 m² adicionales o fracción. (4)

Pública concurrencia

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m². (8)

Columna seca (6)

Si la altura de evacuación excede de 24 m.

Sistema de alarma

Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

Sistema de detección de incendio

Si la superficie construida excede de 1000 m². (9)

Hidrantes exteriores

En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m². (4)

Aparcamiento

Bocas de incendio

Si la superficie construida excede de 500 m² (8). Se excluyen los aparcamientos robotizados.

Columna seca (6)

Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.

Sistema de detección de incendio

En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m² (9). Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m² y uno más cada 10.000 m² más o fracción. (4)

Instalación automática de extinción

En todo aparcamiento robotizado.

Notas:

(1) Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

(2) Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, en lo que serán de tipo 25 mm.

(3) Sus características serán las siguientes:

- Tendrá como mínimo una capacidad de carga de 630 Kg., una superficie de cabina de 1,40 m², una anchura de paso de 0,80 m y una velocidad tal que permita realizar todo su recorrido en menos de 60s.

- En uso Hospitalario, las dimensiones de la planta de la cabina serán 1,20 m x 2,10 m, como mínimo.
 - En la planta de acceso al edificio se dispondrá un pulsador junto a los mandos del ascensor, bajo una tapa de vidrio, con la inscripción "USO EXCLUSIVO BOMBEROS". La activación del pulsador debe provocar el envío del ascensor a la planta de acceso y permitir su maniobra exclusivamente desde la cabina.
 - En caso de fallo del abastecimiento normal, la alimentación eléctrica al ascensor pasará a realizarse de forma automática desde una fuente propia de energía que disponga de una autonomía de 1 h como mínimo.
- (4) Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio.
- (5) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos destinados a la preparación de alimentos. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.
- (6) Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.
- (7) El sistema dispondrá al menos de detectores y de dispositivos de alarma de incendio en las zonas comunes.
- (8) Los equipos serán de tipo 25 mm.
- (9) El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.
- (10) La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.

2.3.7.- SISTEMAS DE PROTECCION PASIVA CONTRA INCENDIOS

Se establecen los siguientes sistemas de protección pasiva contra incendios:

Compartimentación de sectores.

P.1. Puertas cortafuegos y otros sistemas de cierre mecánico.

P.2. Otros sistemas de compartimentación (particiones ligeras, falsos techos, conductos de todo tipo, elementos vidriados, etc.).

P.3. Sellado de pasos de instalaciones (morteros, revestimientos, almohadillas, collarines, masillas, etc.).

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener 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.

Puertas cortafuegos, trampillas y conductos

En general, todas las puertas cortafuegos, tanto de madera como metálicas se ajustarán a la UNE-EN 16341:2000. Se presentarán certificados de ensayos por un laboratorio oficialmente homologado y acreditado.

Por aplicación de Código Técnico de la Edificación (CTE) no se permitirá, bajo ninguna circunstancia, el suministro y colocación, en el presente proyecto, de puertas resistente al fuego obtenida mediante un ensayo realizado conforme a la norma UNE 23802-79, siendo solamente válidas la colocación de puertas ensayadas y clasificadas como EI C5, conforme las normas UNE-EN 1634-1:2000 y UNE-EN 13501-2:2004.

Las características de las puertas serán las que se establezcan en la memoria del presente proyecto, planos y exigencias de la normativa.

Durante la ejecución de las mismas, se cuidará la perfecta verticalidad de marcos y bastidores. Todas las puertas a las que se exija cierre permanente o automático se les someterá a la prueba consistente en abrir la puerta hasta un ángulo de 60° respecto de su posición de cerrado y se le soltará debiendo recuperar su posición de cerrado, quedando totalmente estanca.

Las puertas irán provistas de juntas intumescentes que garanticen la absoluta estanqueidad.

En las puertas resistentes al fuego que se instalen en las obras, los elementos que figuran en el siguiente cuadro deben tener obligatoriamente marcado CE de conformidad con sus normas respectivas, desde las fechas que se indican:

Elemento	Marcado CE DE CONFORMIDAD	
	s/ Norma	Fecha
Dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador (1)	UNE-EN 179:2003 VC1	1-4-2003
Dispositivos de apertura mediante barra horizontal (2)	UNE-EN 1125:2003 VC1	
Bisagras (3)	UNE-EN 1935:2002	1-12-2003
Dispositivos de cierre controlado (cierrapuertas) (4)	UNE-EN 1154:2003	1-10-2004
Dispositivos de coordinación del cierre de las puertas (5)	UNE-EN 1158:2003	
Dispositivos de retención electromagnética (8)	UNE-EN 1155:2003	
Cerraduras (7)	UNE-EN 12209:2004	1-6-2006

1) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, estén familiarizados con la puerta considerada.

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(2) De uso obligatorio en puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas que, en su mayoría, no estén familiarizados con la puerta considerada.

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 7 1 1

(3) No se admiten las bisagras de resorte o muelle.

Dígitos de s

Valor que debe tener el dígito: 4 7 >5 1 1 >12

(4) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 8 >3 1 1

(5) De uso obligatorio en puertas resistentes al fuego de dos hojas desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 1° 2° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 8 1 1

(6) De uso obligatorio en aquellas puertas resistentes al fuego que deban permanecer habitualmente abiertas, desde el día 2 de julio de 2005 (fecha de entrada en vigor del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo).

Dígitos de su codificación: 1° 2°

Valor que debe tener el dígito: 3 8

(7) Dígitos de su codificación: 2° 3° 4° 5°

Valor que debe tener el dígito: 3 M-S-X 1 0

Protección de estructuras

P.4. Instalación de placas y paneles, para protección estructural.

P.5. Aplicación de morteros especiales o pinturas reactivas (intumescentes), para protección estructural.

Instalación de placas y paneles de protección estructural

Serán de lana de roca o fibro-silicato de baja conductividad y la elevada temperatura de fusión, basando su resistencia al fuego en el tiempo que tardan en deshidratarse el cual a su vez depende del contenido de otros materiales como lanas minerales, perlitas o vermiculitas.

Sus características mecánicas facilitarán la fijación mediante sistemas mecánicos y adhesivos especiales, no sufriendo degradación de sus características con el tiempo.

Su composición debe ser compatible con el acero y con el adhesivo utilizado para juntas a base de silicato.

El montaje de las placas se realizará soldando varillas o puntas de acero, a las alas de los perfiles (pilares y vigas), situándose estos paneles paralelamente al alma del perfil, "pinchándose" en las varillas o puntas de una longitud de $1 \div 1,5$ cm. superior al espesor del panel y sobre las mismas se colocan mediante presión, arandelas de retención galvanizadas o cobreadas para la sujeción de los paneles.

Los paneles paralelos a las alas de los perfiles se fijarán a los anteriores, mediante puntas de una longitud de $1,5 \div 2$ cm., superior al espesor de los paneles. Previamente a su colocación se aplica en los bordes de los mismos un adhesivo de fijación y una vez colocados se rematan las juntas con el mismo adhesivo.

Revestimientos de soportes de acero

Los revestimientos de los soportes de acero se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

En los revestimientos con mortero aislante, chapa y tela metálica se dispondrán cercos formados por redondos de acero AEH-400 de seis (6) mm de diámetro adosados al soporte y rodeándolos. Sobre los cercos se adosará una chapa de acero galvanizado. Los solapes entre chapas no serán de dimensión inferior a 2 mm. Sobre esta chapa se aplicará una capa de mortero aislante de 1 cm de espesor. A su vez, sobre esta capa de mortero se grapará una tela metálica manteniendo solapes no inferiores a 5 cm, aplicándose sobre la tela metálica una nueva capa de mortero aislante de 1 cm de espesor.

Para la fijación de las chapas a los cercos y para el atado de la tela metálica, se utilizará alambre de atado.

Revestimientos de vigas de acero

Los revestimientos de las vigas de acero asimismo se podrán realizar con: a) panderete, b) con tabicón, mediante c) ladrillo hueco o d) macizo, e) con mortero aislante y chapa, f) con mortero aislante, chapa y tela metálica o g) solamente con mortero aislante.

Para el revestimiento de vigas de acero con mortero aislante, chapa y tela metálica, se adoptará el mismo procedimiento anterior, con la diferencia de que la primera capa de mortero aislante tendrá un espesor de 3 cm, alcanzándose el resto del espesor con la segunda aplicación de mortero aislante.

Revestimientos de forjados con mortero aislante y tela metálica

Se realizarán con mortero aislante, aplicando una primera capa de 2,5 cm. La segunda capa se aplicará sobre la tela metálica con un espesor de 1 cm. La tela metálica se fijará mediante grapas a la primera capa de mortero. Los solapes entre telas serán de dimensión no menor de 5 cm.

Pinturas intumescentes e ignífugas.

Todas las pinturas ignífugas e intumescentes acreditarán su reacción al fuego, intumescencia y estabilidad al chorro de agua, mediante certificado de ensayo según Normas UNE 23727:1990, UNE 23806 y UNE-EN 1363.

La documentación técnica de la pintura acreditará el tiempo por el cual se protege la estructura. Los productos para la protección de estructuras metálicas estarán constituidos por lanas de roca volcánica, aglomeradas con ligantes de tipo sintético.

Asimismo, el Contratista que coloque dichos materiales, acreditará por escrito al Ingeniero-Director que los materiales se han colocado según las condiciones indicadas en el certificado de ensayo antes mencionado.

Antes de su aplicación, todas las superficies se limpiarán meticulosamente a los efectos de que queden exentas de residuos, polvos, cuerpos extraños, materias grasas.

Los elementos estructurales de acero que sean protegidos mediante pinturas intumescentes no deben presentar formaciones de calamina o de óxido; por lo que se prepararán convenientemente mediante chorro de arena o granalla. Las posibles manchas de materias grasas se eliminarán con un disolvente adecuado antes de la aplicación.

Para su aplicación se seguirán las instrucciones del fabricante en función de la naturaleza del soporte y del acabado.

Elementos decorativos y acabados

Todos los materiales que se empleen en la decoración y acabado deberán adaptarse a las características de reacción al fuego según la normativa vigente, para ello el suministrador de dichos materiales deberá aportar un certificado emitido por un laboratorio acreditado, que certifique el grado de reacción al fuego y las condiciones de utilización de dichos materiales.

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:

- Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:

UNE-EN 1021-1:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

UNE-EN 1021-2:1994 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

- No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

- Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

Los elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

Instalación de alumbrado de emergencia y señalización

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia de las vías de evacuación, los sectores de incendio de los edificios industriales, cuando:

Estén situados en planta bajo rasante

Estén situados en cualquier planta sobre rasante, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 10 personas y sean de riesgo intrínseco medio alto.

En cualquier caso, cuando la ocupación, P, sea igual o mayor de 25 personas.

Contarán con una instalación de alumbrado de emergencia:

Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.

Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La instalación de los sistemas de alumbrado de emergencia cumplirá las siguientes condiciones:

Será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en el 70% de su tensión nominal de servicio.

Mantendrá las condiciones de servicio, que se relacionan a continuación, durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.

Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación

La iluminancia será, como mínimo de 5 lx en los espacios siguientes:

Los locales o espacios donde están instalados: cuadros, centros de control o mandos de las instalaciones técnicas de servicios, (citadas en el Apartado 16.2 del Anejo III del REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales), o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento industrial.

Los locales o espacios donde estén instalados los equipos centrales o los cuadros de control de los sistemas de protección contra incendios.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.

Los niveles de iluminaciones establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.

Irán conectadas a la red general, pero en un circuito independiente. Estos circuitos estarán protegidos por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Las canalizaciones por donde se alimentarán los alumbrados especiales, se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones.

Al ser utilizados equipos autónomos para la instalación de alumbrado de emergencia, éstos cumplirán la Norma UNE 20062 y/o la UNE 20392.

Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual, cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por RD 485/1997, de 14 de abril.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Cuando el material o equipo llegue a obra con el certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de las Normas antes citadas, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparente.

2.3.8.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios relativos al presente proyecto deberán conservarse en buen estado de acuerdo con lo establecido en cada caso, en el presente capítulo, o en las disposiciones vigentes que serán de aplicación. La responsabilidad derivada de la obligación impuesta en el punto anterior recaerá en la propiedad correspondiente, en cuanto a su mantenimiento y empleo.

En todos los casos del mantenimiento efectuado, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y se emitirá la certificación correspondiente, donde se indicarán los aparatos, equipos y sistemas objeto del mantenimiento, relacionando las características técnicas principales de los mismos y los resultados de las comprobaciones, incorporando a la misma las actas recogidas en la normativa, que conformarán el Registro o Libro de Mantenimiento de las instalaciones y que deberá mantenerse al día y estará a disposición de los Servicios de inspección de esta Comunidad Autónoma.

De observarse alguna anomalía en los equipos revisados, ajena al mantenimiento periódico reglamentario, se dará cuenta por escrito al usuario para que éste ordene su reparación. Dicho Registro o Libro de Mantenimiento deberá llevarse tanto por el usuario respecto de sus instalaciones, como por la empresa mantenedora respecto del conjunto de instalaciones que mantiene.

Con periodicidad anual se presentará, para su sellado, el Registro o Libro de Mantenimiento, ante la Dirección General competente en materia de industria. Dicha periodicidad se contabilizará, para los usuarios a partir de la fecha de puesta en servicio de las instalaciones, y para las empresas, a partir de la fecha de inscripción en el Registro de empresas mantenedoras.

En todo establecimiento industrial habrá constancia documental del cumplimiento de los programas de mantenimiento preventivo de los medios de protección contra incendios existentes, realizados de acuerdo con lo establecido en el apéndice 2 del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI), aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, de las deficiencias observadas en su cumplimiento, así como de las inspecciones realizadas en cumplimiento de lo dispuesto en el REAL DECRETO 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

Como guía básica y protocolo de inspección se adoptarán los contenidos establecidos por la norma UNE 23.580:2005 sobre "Seguridad contra incendios. Actas para la revisión de las instalaciones y equipos de protección contra incendios. Inspección técnica para mantenimiento", en sus partes:

Parte 1: Generalidades.

Parte 2: Sistemas de detección y alarma de incendios.

Parte 3: Abastecimiento de agua.

Parte 4: Red general: hidrantes y válvulas.

Parte 5: Red de bocas de incendio equipadas.

Parte 6: Sistemas de rociadores.

Parte 7: Sistemas de espuma.

Parte 8: Sistemas de gases.

Parte 9: Extintores

Extintores móviles

La instalación de extintores móviles deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

Se verificará periódicamente y como máximo cada 3 meses la situación, accesibilidad y aparente buen estado del extintor y sus inscripciones.

Cada 6 meses o después de haberse producido un incendio, se realizarán las operaciones previstas en las instrucciones del fabricante o instalador. Particularmente se verificará el peso del extintor, su presión, en caso de ser necesario, así como el peso mínimo previsto para los botellines que contengan el agente impulsor.

Cada 12 meses se realizará una verificación y recarga de los extintores por personal especializado.

Se procurará que entre el personal que permanece habitualmente en los lugares donde existan extintores, haya personal debidamente adiestrado para su utilización en caso de emergencia.

Las verificaciones anuales y semestrales se recogerán en tarjetas unidas de forma segura a los extintores, en la que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que lo ha realizado.

En caso de ser necesarias observaciones especiales, éstas podrán ser indicadas en las mismas.

Las operaciones de retimbrado y recarga se realizarán de acuerdo con lo previsto en el vigente Reglamento de Aparatos a Presión.

Se seguirán, además, las pautas señaladas en la Norma UNE 23.120:2003 y Erratum: 2004, sobre "Mantenimiento de extintores portátiles contra incendios", con las siguientes consideraciones:

- La responsabilidad del mantenimiento empieza desde el acto de la retirada de su emplazamiento habitual, de los aparatos a verificar por el Mantenedor.
- La retirada de los extintores para la realización de las operaciones de mantenimiento, cuando éstas hayan de realizarse fuera del área protegida, conllevará la colocación de extintores de repuesto o retenes de características similares a los retirados. Esta sustitución estará acorde con el grado de riesgo de incendio en el local protegido, y será completa si éste es el único sistema de extinción instalado.
- En las revisiones anuales, se emitirá certificación de verificación, donde consten los siguientes datos:

Tipo de extintor, contraseña de homologación, capacidad y agente extintor, gas propelente, número y fecha de fabricación, fecha de la última prueba hidrostática, las piezas o componentes sustituidos y las observaciones que estime oportunas, así como la operación realizada. Se indicará asimismo que la validez de este certificado es de un año.

- Si el extintor instalado o verificado está destinado a un vehículo, se hará figurar en la etiqueta correspondiente la matrícula del vehículo a que va destinado, haciendo constar este extremo en el certificado que se emita. Esta circunstancia será tenida en cuenta por las Inspecciones Técnicas de Vehículos.

- Para aquellos extintores que hayan de darse de baja, tanto por cumplir los 20 años reglamentarios como por no superar las pruebas de presión hidrostática, se emitirá el correspondiente certificado de baja, procediendo a inutilizarlo de forma efectiva y a su retirada a través de un gestor autorizado de residuos.

Del mantenimiento de estos aparatos debe quedar constancia fehaciente de quién los manipula, en la etiqueta correspondiente, al efecto de determinar la responsabilidad que pueda derivarse de sus actuaciones.

Los elementos de protección pasiva serán también objeto del plan de mantenimiento, para garantizar que permanezcan en las condiciones iniciales de diseño recogidas en el proyecto de ejecución y para adoptar las medidas necesarias en caso de modificaciones y/o ampliaciones y cambios de actividad.

La Dirección General competente en materia de industria pondrá a disposición de las empresas de mantenimiento autorizadas o reconocidas en esta Comunidad Autónoma, fichas o impresos normalizados que faciliten a las mismas el desarrollo y registro de las distintas operaciones realizadas, de forma homogénea para todas ellas.

Bocas de incendio equipadas

La instalación de bocas de incendio equipadas deberá someterse cada 3 meses, o después de haber sido utilizada, a una revisión comprobando que:

Todos los elementos constituyentes están en perfecto estado, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla en caso de ser de varias posiciones.

La tapa y la válvula de globo estén cerradas.

El manómetro marque como mínimo 3.5 Kg/cm².

La devanadera y la lanza estén debidamente colocadas.

La manguera esté seca.

Cada año, o después de haber sido utilizada la instalación, se efectuará una revisión de la boca, comprobando que la llave esté cerrada y que las tapas de los racores estén colocadas.

Cuando la instalación comprenda un grupo de presión destinado a funcionar automáticamente en caso de disminución de la presión de agua y, dicho grupo se pusiera en funcionamiento sin haber entrado en servicio algún equipo de manguera, se revisará la instalación para detectar posibles fugas.

Detectores

La instalación de detectores deberá someterse a las siguientes operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento:

En el primer semestre de cada año, se procederá a la limpieza del equipo captador de uno de cada dos detectores y se efectuará una prueba de su funcionamiento mediante aproximación de un generador de humo con la concentración requerida o de un generador de calor con la temperatura requerida, según el tipo de detector, comprobando el encendido del piloto correspondiente de la central de señalización de detectores.

En el segundo semestre anual, se comprobará de igual manera el resto de los detectores.

Después de un incendio, se comprobará el estado de los detectores, reemplazando aquellos que presenten funcionamiento deficiente.

Central de señalización de detectores

La central de señalización se someterá a las pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.

Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.

Semestralmente, al efectuar la prueba de los detectores, se comprobará el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.

Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

Central de señalización de pulsadores de alarma

La central de señalización se someterá a las siguientes pruebas, con la finalidad de verificar su perfecto funcionamiento:

Diariamente se accionará el dispositivo de prueba, comprobando el dispositivo de todos los pilotos y la señal acústica.

Trimestralmente se probará la central de señalización con cada una de las fuentes de energía existentes.

Anualmente se efectuará el pulsado de los pulsadores de alarma, comprobándose el encendido de los pilotos correspondiente y el funcionamiento de la señal acústica.

Anualmente se procederá al apriete de bornas, verificación de uniones roscadas o soldadas, reglajes de relés, regulación de tensiones e intensidades y verificación de los equipos de transmisión de alarma.

Hidrantes

Trimestralmente, se comprobará la accesibilidad a su entorno y la señalización de los hidrantes enterrados, comprobándose la estanqueidad del conjunto.

De igual manera, trimestralmente se procederá a quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.

Semestralmente, se procederá a engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. Asimismo, se abrirá y cerrará el hidrante, comprobando el perfecto funcionamiento de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Columnas secas

Las columnas secas serán sometidas a las siguientes comprobaciones semestralmente:

Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.

Comprobación de la señalización.

Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres.

Comprobación de que las llaves siamesas se encuentran cerradas.

Comprobación de que las llaves de seccionamiento se encuentran abiertas.

Comprobación de que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.

Sistemas fijos de extinción: rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Agentes extintores gaseosos

Trimestralmente, se someterán a:

Comprobación del buen estado e inexistencia de elementos que taponen las boquillas, para un correcto funcionamiento.

Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente la válvula de prueba de los sistemas de rociadores o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo o agentes extintores gaseosos.

Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico o hidrocarburos halogenados y de las botellas del gas impulsor, cuando existan.

Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc. en los sistemas con indicaciones de control.

Limpieza general de todos los componentes.

Por otro lado, anualmente se someterán a:

Comprobación integral de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyéndose, en cualquier caso:

Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y de alarma.

Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma.

Comprobación del estado del agente extintor.

Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

Líneas de señalización

Se efectuará una revisión de las líneas de señalización cuando al realizar la prueba de servicio de la central de señalización y de los detectores, se aprecie alguna anomalía eléctrica o antes si se enciende el piloto de avería de la central de señalización de detectores.

Alumbrados de emergencia y señalización

Las instalaciones de alumbrado de emergencia y alumbrado de señalización se someterán a inspección al menos una vez al año.

Equipos de alimentación eléctrica

Los equipos destinados a la alimentación eléctrica de las instalaciones de protección, deberán cumplir las condiciones de mantenimiento y uso que figuren en las instrucciones técnicas del fabricante.

2.3.9.- CONDICIONES DE INDOLE ADMINISTRATIVA

De los instaladores y empresas mantenedores de estas instalaciones

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios cumplirán los requisitos que para ellos establece el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y las disposiciones que lo complementan.

De las inspecciones periódicas de las instalaciones y medidas correctoras

En aplicación de lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, y del artículo 8.2.2.b) del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y con independencia de lo señalado en el artículo 7 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, los titulares de los establecimientos que dispongan de instalaciones que son objeto de la presente disposición, deberán solicitar a un Organismo de Control Autorizado, facultado para ello, la inspección de sus instalaciones.

En los establecimientos incluidos en el Grupo A:

En tales inspecciones se comprobará:

- a) Que no se han producido variaciones y/o ampliaciones significativas respecto a lo autorizado.
- b) Que sigue manteniéndose la tipología del edificio, sectores y/o áreas de incendio y el riesgo de cada una.
- c) Que los sistemas de protección siguen siendo los exigidos y que se realizan las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será la siguiente:

- a) Dos años, para los establecimientos de riesgo intrínseco alto.
- b) Tres años, para los establecimientos de riesgo intrínseco medio.

c) Cinco años, para los establecimientos de riesgo intrínseco bajo.

En los establecimientos del Grupo B:

En tales inspecciones se comprobará que los sistemas de protección estén en perfectas condiciones de funcionamiento y que se están realizando las operaciones de mantenimiento conforme a lo establecido en el apéndice 2 del RIPCI y a lo establecido en las presentes Normas, verificándose la existencia de contrato de mantenimiento en vigor con empresa mantenedora autorizada.

La periodicidad de estas inspecciones será de cinco años, para los establecimientos de uso docente, hospitalario y pública concurrencia.

Los establecimientos de uso residencial público, establecimientos turísticos alojativos, se registrarán por lo dispuesto en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, y modificaciones posteriores, quedando exentos de todo lo referido en el presente artículo.

Idéntico criterio registrará en aquellos otros usos de los referidos en el Grupo B, en los que se promulguen disposiciones por parte de las Administraciones competentes que regulen el ámbito de la inspección periódica de tales instalaciones.

De dichas inspecciones se levantará un acta, firmada por el técnico titulado competente del Organismo de Control que ha procedido a la inspección y por el titular o técnico del establecimiento industrial, quienes conservarán una copia, remitiéndose otra al órgano territorial competente en materia de industria.

Si como resultado de las inspecciones a que se refieren los apartados anteriores se observasen deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones reglamentarias, deberá señalarse el plazo para la ejecución de las medidas correctoras oportunas; si de dichas deficiencias se derivase un riesgo grave e inminente, el organismo de control deberá comunicarlas al órgano competente de la comunidad autónoma para su conocimiento y efectos oportunos.

Puesta en marcha y documentos para la puesta en marcha de la instalación contra incendios.

Conforme a la clasificación que establece el artículo 2 del Decreto 154/2001, de 23 de julio, por el que se establece el procedimiento para la puesta en funcionamiento de industrias e instalaciones industriales, las instalaciones, aparatos y sistemas de protección contra incendios se encuentran en el grupo I, con lo que, de acuerdo con lo señalado en su artículo

3, para su puesta en funcionamiento no será necesario otro requisito que, una vez finalizadas las obras, la presentación por parte del titular o promotor del establecimiento ante la Dirección General competente en materia de industria de la comunicación en la que se hagan constar los datos y características de la instalación, según modelo normalizado PCI-INS, acompañada de la siguiente documentación técnica:

a) Proyecto técnico, firmado por técnico competente y visado por el correspondiente Colegio Oficial; o, en su caso, Memoria Técnica según modelo PCI_MT, firmada por el técnico titulado competente responsable de la empresa instaladora y visada por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

b) Certificación de ejecución y finalización de obra, sólo en caso de proyecto técnico, indicando las instalaciones realizadas, con expresión de sus equipos y componentes principales, así como las características técnicas de los mismos, según modelo PCI_CDO. En el caso de establecimientos turísticos alojativos, será válido, a efectos del presente trámite, el certificado emitido de conformidad con la formativa sectorial que lo regula.

c) Certificado de empresa/s instaladora/s autorizada/s, firmado por el responsable técnico correspondiente, según modelo PCI_CI_PA (en todos los casos) y PCI_CI_PP (sólo en instalaciones del Grupo A). Los profesionales habilitados deberán declarar en el certificado de instalación su personal y efectiva dirección, y realización de los trabajos ejecutados, así como firmar el certificado emitido por la empresa autorizada, debiendo abstenerse de emitir el certificado de instalación en el caso de que no haya ejecutado los trabajos.

d) Copia del contrato de mantenimiento de las instalaciones, formalizado con empresa mantenedora autorizada.

El proyecto se presentará preferentemente en soporte informático, en formato pdf, validado mediante firma electrónica del técnico competente que lo haya redactado y visado electrónico del Colegio Oficial correspondiente.

Junto con la documentación indicada en el punto anterior, en el caso de establecimientos industriales les con requerimiento de proyecto técnico, se aportará en formato digital (dwg, dxf o pdf) copia separada de los planos de situación, de emplazamiento y de los sistemas de protección contra incendios instalados de cada planta y de cada uno de los edificios del establecimiento, en los que queden identificadas las zonas y naturaleza del riesgo existente en el mismo, a efectos de su remisión al Servicio de Bomberos a cuyo ámbito de actuación corresponda el establecimiento.

Los modelos de los impresos que se citan en los párrafos anteriores son los recogidos en el Anejo IV del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009).

No se podrá iniciar la actividad sin la obtención previa de la correspondiente licencia de apertura o actividad en su caso, o de cualquier otro permiso que fuere necesario disponer; todo ello, sin perjuicio del procedimiento regulado en el Decreto 305/1996, de 23 de diciembre, y modificaciones posteriores, vinculado éste al expediente de apertura y clasificación del establecimiento incoado por el correspondiente Cabildo Insular.

Instalaciones que requieren proyecto técnico para su ejecución.

1. Instalaciones del Grupo A.

Todas las instalaciones de protección contra incendios previstas para establecimientos de los incluidos en el grupo A, a que se refiere el artículo 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009), requerirán de la elaboración previa de un proyecto específico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

En los casos a), c) y d) de dicho grupo, dicho documento podrá constituir separata del proyecto industrial de la actividad.

El proyecto específico citado podrá sustituirse por una Memoria Técnica, firmada por el técnico titulado competente responsable de la empresa instaladora, acorde al modelo Mod. PCI_MT recogido en el Anejo IV del Decreto 16/2006, de 3 de febrero, en los siguientes casos:

- a) Establecimientos industriales de riesgo intrínseco bajo y superficie útil inferior a 250 m².
- b) Actividades industriales, talleres artesanales y similares con carga de fuego igual o inferior a 10 Mcal/m² (42 MJ/m²) y superficie útil igual o inferior a 60 m².
- c) Reformas que, según lo recogido en la Disposición Transitoria Única del Real Decreto 2.267/2004, de 3 de diciembre, no requieren la aplicación de dicho reglamento.

2. Instalaciones del Grupo B.

Todas las instalaciones de protección contra incendios previstas para establecimientos de los incluidos en el grupo B a que se refiere el artículo 4 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, cuando sean exigibles de acuerdo con el DB-SI, requerirán de la elaboración previa de un proyecto específico, suscrito por técnico titulado competente y visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Canarias (COIIC).

Obligaciones de la empresa instaladora / mantenedora

Para la ejecución de nuevas instalaciones de los aparatos y sistemas de protección contra incendios especificados en el artículo 2 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, o se realicen modificaciones o ampliaciones de las existentes y el mantenimiento de las mismas, se requiere que la empresa instaladora y/o mantenedora que intervenga, tanto si accede a dicha actuación en calidad de contrata como si lo hace en calidad de subcontrata, esté inscrita en el Registro de Empresas instaladoras y mantenedoras de sistemas o aparatos de protección activa de esta Comunidad Autónoma, con carácter previo al inicio de la actividad, en los epígrafes o sistemas en los que vaya a actuar.

Asimismo, la empresa instaladora entregará al usuario, junto con los certificados de instalación, los manuales de instalación, programación y mantenimiento de todos los equipos, incluso el software necesario para ello facilitado por el fabricante que permita un mantenimiento adecuado, con independencia de la empresa mantenedora interviniente.

Si la empresa instaladora o mantenedora está inscrita en otra Comunidad Autónoma y ejerza su actividad en el ámbito territorial de Canarias, deberá comunicarlo previamente a la Dirección General competente en materia de industria, según lo expuesto en el artículo 13 del Decreto 16/2009, de 3 de febrero, por el que se aprueban Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas relativas a las instalaciones, aparatos y sistemas contra incendios, instaladores y mantenedores de instalaciones (B.O.C. núm. 34, 19/2/2009).

Obligaciones del titular de la instalación

El titular deberá realizar, si procede, las siguientes actuaciones:

1. Comunicación de incendio. El titular del establecimiento industrial deberá comunicar a la Dirección General competente en materia de industria, en el plazo máximo de quince días (15), cualquier incendio que se produzca en el establecimiento industrial en el que concurran, al menos, una de las siguientes circunstancias:

- a) Que se produzcan daños personales que requieran atención médica externa.
- b) Que ocasione una paralización total de la actividad industrial.
- c) Que se ocasione una paralización parcial superior a 14 días de la actividad industrial
- d) Que resulten daños materiales superiores a 30.000 euros.

El titular deberá comunicar las causas del mismo y las consecuencias que ha tenido el incendio en el establecimiento y en los alrededores del mismo.

2. Investigación del incendio. En todos aquellos incendios en los que concurra alguna de las circunstancias previstas en el punto anterior, o en el caso de que el suceso sea de especial interés y así lo determine la Dirección General competente en materia de industria, este Centro Directivo iniciará la investigación correspondiente sobre el incendio ocurrido en el establecimiento.

La Dirección General competente en materia de industria emitirá un dictamen de la investigación, analizando todos los datos del accidente, y en particular:

- Las causas del incendio.
- Las consecuencias del incidente (los daños económicos, materiales, personales, medioambientales, la paralización de la actividad, etc.).
- El plan de autoprotección, su puesta en marcha, si se llevó a cabo correctamente, actuaciones incorrectas, etc.
- Los aparatos, equipos o sistemas de protección contra incendios instalados, así como la suficiencia de los mismos para el cumplimiento de la legislación aplicable. Se comprobará además si se realizaron las operaciones de mantenimiento y las inspecciones periódicas obligatorias. Asimismo, se comprobará el correcto funcionamiento de los mismos para la extinción del incendio
- Cumplimiento de la legislación aplicable de los requisitos constructivos del establecimiento.
- Plan de actuaciones de mejora y corrección, como: revisión y puesta a punto de los sistemas de protección contra incendios que se han utilizado durante el incendio, corrección de las deficiencias reglamentarias detectadas en la investigación, revisión del plan de autoprotección, formación del personal, realización de simulacros de accidentes, etc.

Dicho informe será remitido al órgano directivo competente en materia de seguridad industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Para la realización de la investigación y del informe, la Dirección General competente en materia de industria podrá requerir la ayuda de especialistas como el Cuerpo de Bomberos, organizaciones o técnicos competentes.

3. Lo dispuesto en los apartados anteriores se entiende sin perjuicio del expediente sancionador que pudiera incoarse por supuestas infracciones reglamentarias y de las responsabilidades que pudieran derivarse si se verifica el incumplimiento de la realización de las inspecciones reglamentarias y/o de las operaciones de mantenimiento previstas en el apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por el Real Decreto 1.942/1993, de 5 de noviembre, y en la Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del mencionado Real Decreto.

Incompatibilidades

En una misma instalación u obra, no podrán coincidir en la misma persona física o jurídica, las figuras de proyectista o Ingeniero-Director de obra, con la del responsable técnico de la empresa instaladora que esté ejecutando la misma.

2.4.- CEMENTO

El cemento utilizado será el especificado en la Norma EHE en todo lo referente a cementos utilizables, suministro y almacenamiento. El control se realizará según se especifica en el correspondiente de dicha norma y la recepción se efectuará según el "Pliego de Condiciones para la Recepción de Conglomerados Hidráulicos de las Obras de Carácter Oficial". El Cemento de distintas procedencias se mantendrá totalmente separado y se hará uso del mismo en secuencia, de acuerdo con el orden en que se haya recibido, excepto cuando el Ingeniero ordene otra cosa. Se adoptarán las medidas necesarias para usar cemento de una sola procedencia en cada una de las superficies vistas del hormigón para mantener el aspecto uniforme de las mismas. No se hará uso de cemento procedente de la limpieza de los sacos o caído de sus envases, o cualquier saco parcial o totalmente mojado o que presente señales de principio de fraguado.

Se utilizarán siempre cementos que estén definidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos vigente. En ningún caso podrá ser variado el tipo, clase o categoría del cemento fijado sin la autorización expresa del Ingeniero Director de las Obras.

Se exigirá que el cemento proceda de fábrica o marca acreditada que reúna las condiciones necesarias y suficientemente garantizado por la experiencia adquirida por su empleo en otras obras, o en su defecto, se realizará una campaña de ensayos anterior al comienzo de las obras. Antes de su empleo se comprobará lo que indica la EHE.

2.5.- ARIDOS PARA HORMIGONES

Grava para hormigones

Consistirá en piedra machacada o grava, o previa aprobación en otros materiales inertes y de características similares. Estará exento de álcalis solubles en agua y de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón a causa de su reacción con los álcalis del cemento, no obstante, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido grueso que proceda de un lugar que en ensayos anteriores se haya encontrado exento de ellos o, cuando se demuestra satisfactoriamente que este árido grueso ha dado resultados satisfactorios en un hormigón obtenido con el cemento y una dosificación semejantes a los que se vayan a usar, y que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición prácticamente iguales las que tendrá que soportar el árido a emplear. En cualquier caso, todo árido se atenderá a lo especificado en los Artículos correspondientes de la norma EHE.

Arena para hormigones

El árido fino consistirá en arena natural, o previa aprobación del Ingeniero Director en otros materiales inertes que tengan características similares. El árido fino estará exento de álcalis solubles al agua, así como de sustancias que pudieran causar expansión en el hormigón por reacción a los álcalis del cemento. Sin embargo, no será necesario el ensayo para comprobar la existencia de estos ingredientes en árido fino que proceda de un punto en que los ensayos anteriores se hubieran encontrado exentos de ellos, o cuando se demuestre satisfactoriamente que el árido procedente del mismo lugar que se vaya a emplear, ha dado resultados satisfactorios en el hormigón de dosificación semejante a los que se vayan a usar, y

que haya estado sometido durante un periodo de 5 años a unas condiciones de trabajo y exposición, prácticamente iguales a las que ha de someterse el árido a ensayar, y en las que el cemento empleado era análogo al que vaya a emplearse. En cualquier caso, se ajustará a lo especificado en los Artículos correspondientes de la Norma EHE.

2.6.- ÁRIDOS PARA MORTEROS

Se define como árido fino a emplear en morteros el material granular compuesto por partículas duras y resistentes, del cual pasa por el tamiz # 4 ASTM un mínimo del noventa por ciento (90 %) en peso.

El árido fino a emplear en morteros será arena natural procedente de la disgregación natural de las rocas, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambos materiales, y otros productos cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial.

La cantidad de sustancias perjudiciales que puede contener el árido fino no excederá de los límites que a continuación se relacionan:

Terrones de arcilla: uno por ciento (1 %) en peso.

Material retenido por el tamiz # 50 ASTM y que flota en un líquido cuyo peso específico es de dos (2): cinco décimas por ciento (0,5 %), en peso.

Compuestos de azufre, expresados en SO₂ y referidos al árido seco: doce décimas por ciento (1,20 %), en peso.

El árido fino estará exento de cualquier sustancia que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento.

Al utilizar escorias siderúrgicas como árido fino, se comprobará previamente que no contienen silicatos inestables, ni compuestos ferrosos. Se considerarán inestables las escorias que, iluminadas con rayos ultravioletas, aparezcan con puntos brillantes o manchas de color amarillo, bronceo o canela, aisladas o en nódulos, sobre un fondo violeta. Se considerarán estables las que, iluminadas con rayos ultravioleta aparezcan con una fluorescencia violeta uniforme, en cualquier tono rojizo y aquellas que, además, presenten un pequeño número de puntos brillantes, regularmente distribuidos.

No se utilizarán aquellos áridos finos que presenten una proporción de materia orgánica, expresada en ácido tánico, superior al cinco por diez mil (0,05 %).

Las pérdidas de peso del árido fino, sometido a la acción de soluciones de sulfato sódico o magnésico, en cinco (5) ciclos, serán inferiores, respectivamente, al diez por ciento (10 %) y al quince por ciento (15 %).

El equivalente de arena no será inferior a ochenta (80).

2.7.- AGUA PARA HORMIGONES Y MORTEROS

El agua que haya de utilizarse en la fabricación de hormigones, así como en lavados de arena, piedras y fábricas, deberá cumplir las condiciones impuestas en el Artículo 6º de la EHE

Antes de su empleo en cualquier unidad de obra, se comprobará lo que se indica en el Artículo 63.2 de citada Instrucción. En ningún caso se autorizará el empleo de agua de mar para el curado del hormigón, pudiendo utilizarse éste agua para amasar hormigones que no vayan a llevar armaduras, a sabiendas que reduce la resistencia del hormigón en un 15 % aproximadamente.

2.8.- ADITIVOS PARA HORMIGONES Y MORTEROS

Cualquier aditivo cumplirá lo que especifica el Artículo correspondiente de la EHE y antes de su empleo se comprobará lo que indica el Artículo 29.1 de la citada Instrucción, y a la vista de los resultados, el Ingeniero Director de las Obras autorizará o no la utilización de un determinado aditivo.

Se revisará la marca y tipo de aditivo, comprobando su perfecto envasado, que la práctica haya sancionado su efectividad y la ausencia de efectos perjudiciales sobre el hormigón. Se realizarán tres series de ensayos previos a la puesta en obra del hormigón.

2.9.- PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES

Se definen como productos de curado, los productos que se aplican en forma de recubrimiento plástico y otros tratamientos especiales para impermeabilización de las superficies del hormigón y conservación de su humedad, para evitar la falta de agua libre en el hormigón durante el fraguado y primer período de endurecimiento.

Los productos filmógenos, u otros análogos que se utilicen como productos de curado, deberán asegurar una perfecta conservación del hormigón, formando una película continua sobre la superficie del mismo, que impida la evaporación del agua durante su fraguado y primer endurecimiento, y que permanezca intacta durante siete días (7), al menos después de su aplicación.

No reaccionarán perjudicialmente con el hormigón ni desprenderán en forma alguna, vapores nocivos. Serán de color claro, preferiblemente blanco, y de fácil manejo y admitirán sin deteriorarse un período de almacenamiento no inferior a treinta (30) días.

En cualquier caso, no se utilizará ningún tipo de productos de curado sin la aprobación previa y expresa del Ingeniero Director de las Obras.

2.10.- MATERIALES PARA ENCOFRADOS, CIMBRAS, Y ENTIBACIONES

Los materiales para la ejecución de encofrados, cimbras y entibaciones, podrán ser de madera, metálicos o mixtos.

Podrá emplearse cualquier tipo de madera, siempre que sea sana y esté bien seca, sin alabeos, grietas, nudos o irregularidades en sus fibras que pudieran afectar al acabado del hormigón, y no presentar signos de carcoma putrefacción o ataque de hongos que perjudique su solidez.

La forma y dimensiones a emplear serán en todo caso las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidentes, debiendo ser aceptadas previamente por el Ingeniero Director de las Obras.

Los elementos estructurales metálicos aptos para encofrar, entibar zanjas y construir cimbras y andamios, serán propuestos por el Contratista entre los tipos normales en el mercado para su aprobación por el Ingeniero Director de las Obras. En términos generales, no tendrán otra limitación que la de ser de dimensiones suficientes como se indica en el párrafo anterior y que su terminación sea la requerida.

ARMADURAS

Generalidades

Las armaduras para el hormigón serán de acero, cumplirán las condiciones señaladas en el la Instrucción EHE y estarán constituidas por:

Barras corrugadas

Mallas electrosoldadas

Los diámetros nominales de las barras lisas y corrugadas se ajustarán a la serie siguiente:

4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - y 50 mm

Los diámetros nominales de los alambres, lisos o corrugados, de las mallas electrosoldadas se ajustarán a la serie siguiente:

4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 11 - 12 - 13 - y 14 mm.

Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales, grietas ni sopladuras.

La sección equivalente no será inferior al 95 por 100 de su sección nominal en diámetros menores de 25 mm; ni al 96 por 100 en diámetros superiores.

Se considerará como límite elástico, f_y , del acero el valor de la tensión que produce una deformación remanente del 0,2 por 100.

Se prohíbe utilizar alambres lisos trefilados como armaduras, excepto como componentes de mallas electrosoldadas.

En los documentos de origen del material figurarán la designación y características del mismo según las especificaciones que se definen en los tres apartados que siguen a éste. El cumplimiento de estas características se acreditará mediante un sello o una marca de calidad reconocidos por la Administración o bien por un certificado del fabricante.

También podrán utilizarse las armaduras legalmente fabricadas y comercializadas en un Estado miembro de la Comunidad Económica Europea que sean conformes con las especificaciones en vigor en tal Estado, siempre que éstas tengan un nivel de seguridad equivalente al que se exige en la Instrucción EHE.

Mallas electrosoldadas

Mallas electrosoldadas son aquellas que cumplen lo prescrito en la norma UNE 36.092/1/81.

Se entiende por malla corrugada la fabricada con alambres corrugados que cumplan las condiciones de adherencia especificadas para las barras corrugadas y las características mecánicas mínimas que figuran en la tabla siguiente:

Designación de los alambres	Límite elástico f_y	Carga de rotura f_y
AEH 500 T	5100	5600
AEH 600 T	6100	6600

Se entiende por malla lisa la fabricada con alambres lisos trefilados que cumplen lo especificado en la tabla anterior pero que no cumplen las condiciones de adherencia de los alambres corrugados.

Cada panel debe llegar a obra con una etiqueta en la que se haga constar la marca del fabricante y la designación de la malla.

En el momento de su utilización, las armaduras deben estar limpias, sin sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.11.- MATERIALES PARA SUB-BASES GRANULARES

Los materiales a emplear en las sub-bases granulares, cumplirán las especificaciones contenidas en el artículo 500.2 de PG-3/75

Se emplearán áridos naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, debiendo estar exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE será menor que los dos tercios (2/3) de la fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, en peso.

La curva granulométrica estará comprendida dentro de los husos reseñados en el siguiente cuadro:

TAMICES	CERNIDO	PONDERAL	ACUMULADO
UNE	Z1	Z2	Z3
50	100	-	-
40	70-100	100	-

25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

El tamaño máximo no rebasará la mitad (1/2) del espesor de la tongada compactada.

El coeficiente de desgaste, medido por el Ensayo de Los Ángeles según la Norma NLT 49/72, será inferior a treinta y cinco (35).

El índice CBR será superior a veinte (CBR>20), de acuerdo con la Norma NLT 11/58.

La fracción cernida por el tamiz 0,40 UNE, cumplirá las siguientes condiciones:

El límite líquido será inferior a veinticinco (LL<25), de acuerdo con la Norma NLT 05/72.

El índice de plasticidad será inferior a seis (IP<6), de acuerdo con la Norma NLT 06/72.

El equivalente de arena será superior a veinticinco (EA>25), de acuerdo con la Norma NLT 13/72.

2.12.- MATERIALES EN RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa de tipo granular en la que penetra por capilaridad, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

Se define como riego de adherencia, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa bituminosa o pavimento de otro tipo, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

El ligante bituminoso a emplear en riegos de imprimación y adherencia, será una emulsión asfáltica del tipo ECR-0, debiendo cumplir todo lo especificado para él en el artículo 530.2 del PG-3/75.

2.13.- MATERIALES PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para realizar la cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante. La mezcla se extenderá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Los materiales que se empleen en las capas de aglomerado asfáltico en caliente, cumplirán las especificaciones exigidas en el Artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente".

El ligante bituminoso a emplear en mezclas bituminosas en caliente, será un betún asfáltico tipo B 60/70, debiendo cumplir todas las especificaciones que figuran en el artículo 211 del PG-3/75, quedando a criterio del Ingeniero Director de las Obras el uso de activantes, caucho, asfalto natural o cualquier otro producto sancionado por la práctica.

La granulometría de los áridos será la correspondiente a los tipos G-20 y S-12 de la tabla 542.1 del Artículo 542.

2.14.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

Se definen como unidades no incluidas expresamente en este Pliego, aquellas que por su difícil determinación o por haberse realizado algún cambio en la ejecución de las obras, no han sido incluidos en el proyecto.

Los materiales no incluidos expresamente en este Pliego, o en los planos y proyecto, serán de probada y reconocida calidad, debiendo presentar el Contratista para recabar la conformidad de La Dirección Facultativa, cuantos CATÁLOGOS, muestras, informes y certificaciones de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera solvente, podrán exigirse los ensayos oportunos para identificar la calidad de los materiales a utilizar.

2.15.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado y en la forma en que se ha determinado en la unidad de obra correspondiente.

3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION DE SS

3.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- Ordenanzas Municipales

SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

EQUIPOS DE TRABAJO:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.
- R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

3.2.- CONDICIONES TECNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

3.2.1.- PROTECCION PERSONAL

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

3.2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

3.2.2.1.- Vallas de cierre

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- * Tendrán 2 metros de altura.
- * Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- * La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.
- * Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

3.2.2.2.- Visera de protección del acceso a obra

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tabloneros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

3.2.2.3.- Encofrados continuos

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al forjado inferior se realizará mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la utilización de este método de trabajo en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, son a todas luces inviables.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad, justificar la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

3.2.2.4.- Redes perimetrales

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100 mm como máximo.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

3.2.2.5.- Tableros

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tabloneros de madera de 7 x 20 cm sujetos inferiormente mediante tres tabloneros transversales, tal como se indica en los Planos.

3.2.2.6.- Barandillas

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- * Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- * La altura de la barandilla será de 90 cm sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm de altura.
- * Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

3.2.2.7.- Andamios tubulares

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

3.2.2.8.- Plataformas de recepción de materiales en planta

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

3.3.- CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realizará por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de "puesta en marcha de la grúa" siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

3.4.- CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- * Azul claro: Para el conductor neutro.
- * Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- * Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- * Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- * Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se

complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

3.5.- CONDICIONES TECNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 40, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 80 m², instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura libre a techo será de 2,30 m.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

* 4 duchas.

* 2 inodoros.

* 4 lavabos.

* 4 urinarios.

* 2 espejos.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 m, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 m.

COMEDOR:

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor de 80 m², con las siguientes características:

* Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

* Iluminación natural y artificial adecuada.

* Ventilación suficiente, independiente y directa.

Disponiendo de mesas y sillas, menaje, calienta comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

3.6.- ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD

3.6.1.- SERVICIO DE PREVENCIÓN

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

Tamaño de la empresa

Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores

Distribución de riesgos en la empresa

3.6.2.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3.6.3.- FORMACION

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

3.6.4.- RECONOCIMIENTOS MEDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

3.7.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

3.8.- NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

3.9.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

4.1.- CONDICIONES GENERALES.

Las obras en su conjunto y en cada una de sus partes, se ejecutarán con estricta sujeción al presente Pliego de Condiciones y a las Normas Oficiales que en él se citan.

Además de la normalización técnica, las obras estarán sometidas a la "Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo" del Ministerio de Trabajo.

En caso de contradicción o duda, el Contratista se atenderá a las instrucciones que, por escrito, le sean dadas por la Dirección de Obra.

El Contratista tiene total libertad para elegir el proceso, así como el programa y fases de ejecución de las obras que más le convenga, siempre y cuando cumpla lo especificado en el Artículo 5.5 de este Pliego, quedando, por tanto, a su cargo todos los daños o retrasos que puedan surgir por la propia ejecución de las obras o los medios empleados en ellas.

4.2.- REPLANTEOS.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 129 y 142 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La Dirección de Obra entregará al Contratista una relación de puntos de referencia materializados sobre el área de las obras y un plano general de replanteo en los que figuran las coordenadas de los vértices establecidos, y la cota + 0,00 elegida.

Antes de iniciar las obras el Contratista comprobará sobre el terreno, en presencia de la Dirección de Obra el plano general de replanteo y las coordenadas de los vértices. Así mismo se harán levantamientos topográficos contradictorios de las zonas afectadas por las obras.

A continuación se levantará un Acta de Replanteo firmada por los representantes de ambas partes. Desde ese momento el Contratista será el único responsable del replanteo de las Obras, y los planos contradictorios servirán de base a las mediciones de obra.

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo el eje principal de los diversos tramos de obra, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anejo al Acta de Comprobación del Replanteo; el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

Todas las coordenadas de las obras, estarán referidas a las fijadas como definitivas en este Acta de Replanteo. Lo mismo ocurrirá con la cota + - 0,00 elegida, que será la correspondiente a la B.M.V.E.

El Contratista será responsable de la conservación de los puntos, señalados y mojones, tanto terrestres como marítimos. Si en el transcurso de las obras son destruidos algunos, deberá colocar otros bajo su responsabilidad y a su costa, comunicándolo por escrito a la Dirección de Obra que comprobará las coordenadas de los nuevos vértices o señales.

La Dirección de Obra sistematizará normas para la comprobación de estos replanteos y podrá supeditar el progreso de los trabajos a los resultados de estas comprobaciones, lo cual, en ningún caso, inhibirá la total responsabilidad del Contratista, ni en cuanto a la correcta configuración y nivelación de las obras, ni en cuanto al cumplimiento de plazos parciales.

Los gastos ocasionados por todas las operaciones de comprobación del replanteo general y los de las operaciones de replanteo y levantamientos topográficos y batimétricos mencionados en estos apartados serán cuenta del Contratista.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en perfecto estado todas las balizas, y otras marcas necesarias para delimitar la zona de trabajo a satisfacción de la Dirección de Obra.

Cuando el trabajo haya de prolongarse durante la noche, el Contratista mantendrá desde la puesta del sol hasta su salida, cuantas luces sean necesarias en sus instalaciones de trabajo y sus alrededores.

4.3.- ACCESO A LAS OBRAS.

Los caminos, sendas, obras de fábrica, escaleras y demás accesos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo, así como aquellos ya existentes y puestos a su disposición.

La Dirección de Obra se reserva para sí el uso de estas instalaciones de acceso sin colaborar en los gastos de conservación.

Los deterioros que puedan producirse como consecuencia de la utilización o paso de maquinaria o vehículos del Contratista serán reparados a su costa.

4.4.- INSTALACIONES, MEDIOS Y OBRAS AUXILIARES.

El Contratista está obligado a realizar por su cuenta y riesgo las obras auxiliares necesarias para la ejecución del Proyecto objeto de estas Prescripciones. Asimismo, someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, las instalaciones, medios y servicios generales adecuados para realizar las obras en las condiciones técnicas requeridas y en los plazos previstos.

Dichas instalaciones se proyectarán y mantendrán de forma que en todo momento se cumpla el "Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo".

El Contratista facilitará a petición de la Dirección de Obra, una oficina debidamente acondicionada a juicio de aquella, con 25 m² como mínimo en dos despachos dotados de enseres y útiles de trabajo, hasta la recepción provisional de las obras, considerándose que dichas instalaciones están incluidas en los precios y presupuestos.

Asimismo, el Contratista pondrá a disposición de la Dirección de Obra, cuando ésta lo requiera, todo el material y equipo de trabajo que dicha Dirección precise para la inspección y comprobación de las obras durante su ejecución.

4.5.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS ACOPIOS A PIE DE OBRA.

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra de modo que estos no sufran demérito por la acción de los agentes atmosféricos.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnización alguna por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del incumplimiento de los dispuestos en este Artículo.

Se entiende a este respecto que todo material puede ser rechazado en el momento de su empleo, si en tal instante no cumple las condiciones expresadas en este Pliego, aunque con anterioridad hubiera sido aceptado.

Los materiales serán transportados, manejados y almacenados en la obra, de modo que estén protegidos de daños, deterioro y contaminación.

4.6.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS Y ORDEN A SEGUIR EN LOS TRABAJOS.

Será de aplicación lo dispuesto en los Artículos 142 y 143 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Cuando el resultado de la comprobación del replanteo demuestre la viabilidad del Proyecto, a juicio de la Dirección de Obra, y sin reserva por parte del Contratista, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. En el caso contrario, el plazo de la ejecución de las obras se iniciará a partir del día siguiente al de la notificación al Contratista de la autorización para el comienzo de ésta, una vez superadas las causas que impidieran la iniciación de las mismas o bien, en su caso, si resultasen infundadas las reservas formuladas por el Contratista en el acto de comprobación del replanteo.

El Contratista estará obligado a presentar un programa de trabajo en el plazo de un mes, contando a partir de la fecha de iniciación de las obras, fijada de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior.

El Programa que presente el Contratista deberá tener en cuenta que en ningún caso pueda interferir las servidumbres afectadas por las obras.

El Programa de trabajo especificará, dentro de la ordenación general de las obras, los períodos e importes de ejecución de las distintas unidades de obra, compatibles (en su caso) con los plazos parciales, si los hubiera, establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, para la terminación de las diferentes partes fundamentales en que se haya considerado descompuesta la obra y con el plazo final establecido. En particular especificará:

Determinación del orden de los trabajos de los distintos tramos de las obras de acuerdo con las características del proyecto de cada tramo.

Determinación de los medios necesarios para su ejecución con expresión de sus rendimientos medios.

Estimación, en días de calendario, de los plazos de ejecución de las diversas obras y operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y de la ejecución de las diversas partes con representación gráfica de los mismos.

Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de las obras u operaciones preparatorias, equipos e instalaciones y parte o clases de obra a precios unitarios.

El Contratista podrá proponer en el programa de trabajo el establecimiento de plazos parciales en la ejecución de la obra, de modo que si son aceptados por la Administración al aprobar el programa de trabajo, estos plazos se entenderán como parte integrante del contrato a los efectos de su exigibilidad, quedando el Contratista obligado al cumplimiento no sólo del plazo total final, sino a los parciales en que se haya dividido la obra.

La Administración resolverá sobre el programa de trabajo presentado por el Contratista dentro de los treinta días siguientes a su presentación. La resolución puede imponer el programa de trabajo presentado, la introducción de modificaciones al mismo o el cumplimiento de determinadas prescripciones, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.

El sucesivo cumplimiento de los plazos parciales si se hubiesen establecido será formalizado mediante la recepción parcial del tramo o zona de obra comprendida dentro del plazo parcial. Las recepciones parciales serán únicas y provisionales e irán acompañadas de toma de datos necesarios para comprobar que las obras se han realizado de acuerdo con el Proyecto y, por tanto, puedan ser recibidas por la Administración.

La Dirección de Obra queda facultada para introducir modificaciones en el orden establecido para la ejecución de los trabajos, después de que éste haya sido aprobado por la Superioridad, si por circunstancias imprevistas lo estimase necesario o siempre y cuando éstas modificaciones no representen aumento alguno en los plazos de terminación de las obras tanto parciales como final. En caso contrario, tal modificación requerirá la previa autorización de la Superioridad.

Cualquier modificación que el Contratista quiera realizar en el programa de trabajo, una vez aprobado, deberá someterla a la consideración de la Dirección de Obra y, en caso de que afecte a los plazos, deberá ser aprobada por la Superioridad visto el informe de la Dirección.

4.7.- EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES.

El Contratista está obligado a cumplir las órdenes de la Dirección cuyo objeto sea evitar la contaminación del aire, cursos de agua y en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudieran producir las obras o instalaciones y talleres anejos a las mismas, aunque hayan sido instalados en terrenos de propiedad del Contratista, dentro de los límites impuestos en las disposiciones vigentes sobre conservación de la naturaleza.

4.8.- LIMPIEZA DE LA OBRA.

Es obligación del Contratista limpiar la obra de materiales sobrantes y hacer desaparecer las instalaciones provisionales.

4.9.- COORDINACIÓN CON OTRAS OBRAS.

Si existiesen otros trabajos dentro del área de la obra a ejecutar, el Contratista deberá coordinar su actuación con las mismas de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra, adaptando su programa de trabajo en lo que pudiera resultar afectado sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni justificar retraso en los plazos señalados.

4.10.- HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS.

Si durante la ejecución de las obras se hallaren piezas de interés arqueológico, se detendrán los trabajos, balizándose la zona en cuestión y se avisará inmediatamente a la Dirección de Obra para que disponga lo procedente, reanudándose el trabajo fuera de la zona balizada, sin que estas paralizaciones y discontinuidades den derecho a indemnización alguna.

La extracción posterior de estos hallazgos se efectuará por equipos y personal especializado y con el máximo cuidado para preservar de deterioros a las piezas obtenidas.

Estas extracciones serán abonadas separadamente, quedando todas las piezas extraídas de propiedad de la Administración.

4.11.- FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 21 del PCAG.

El Contratista proporcionará a la Dirección de la Obra y a sus subalternos, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimientos, y su preparación para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en los equipos y artefactos así como a las instalaciones.

4.12.- TRABAJOS NOCTURNOS.

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Director de la Obra y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación del tipo e intensidad que la Dirección ordene, y mantenerlos en perfecto estado durante la ejecución de los mismos.

Estos equipos deben permitir el correcto funcionamiento y trabajo de la vigilancia de la obra para que no exista ningún perjuicio en el desarrollo de la misma.

4.13.- TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y DEFECTUOSOS.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 43, 44 y 62 del PCAG.

Sin perjuicio de cuanto se dispone en dichas Cláusulas, la facultad de la Dirección que recoge el último párrafo de la Cláusula 44 deberá ser ejercida dentro de los límites que en su caso vengan expresadas en el Pliego de Condiciones del presente Proyecto.

La Dirección en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa podrá exigir del Contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el Programa de Trabajos, maquinaria, equipo y personal facultativo que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

Los auxiliares técnicos de vigilancia tendrán la misión de asesoramiento a la Dirección facultativa en los trabajos no autorizados y defectuosos.

HORMIGONES Y MORTEROS.

Las resistencias características a cumplir por los hormigones, serán las definidas en el proyecto, y de acuerdo con la instrucción para la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EHE vigente.

Los morteros a utilizar serán siempre de resistencia superior a los hormigones que limiten con él.

En lo relativo a las fases del proceso de ejecución de los hormigones se deberán seguir las condiciones fijadas por el articulado de la Instrucción EHE.

PAVIMENTOS DE HORMIGÓN VIBRADO.

Los hormigones cumplirán lo establecido en el artículo 550 del PG-3. Asimismo cumplirán con lo especificado en la vigente instrucción de hormigón estructural EHE.

Definición.- Se define como pavimento de hormigón vibrado el constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, o por una losa continua de hormigón armado, en ambos casos eventualmente dotados de juntas longitudinales, y que se ponen en obra con una consistencia tal de hormigón que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y su extensión y acabado superficial con maquinaria específica para esta unidad de obra.

La ejecución del pavimento de hormigón vibrado incluye las siguientes operaciones:

Estudio y obtención de la fórmula de trabajo

Preparación de la superficie de asiento

Fabricación del hormigón

Transporte del hormigón

Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial

Colocación de los elementos de las juntas

Puesta en obra del hormigón y colocación de armaduras en pavimentos continuos de hormigón armado

Ejecución de juntas en fresco

Terminación

Numeración y marcado de las losas

Protección y curado del hormigón fresco

Ejecución de juntas serradas

Sellado de las juntas.

Juntas Transversales.- Se dispondrán juntas transversales de contracción cada 3,5 metros en sentido longitudinal. Estas juntas se ejecutarán sesgadas, con una inclinación con respecto al eje del camino de 6/1 y una profundidad de 1/3 del espesor de la losa, para el caso de hormigón en masa. Diferente es el uso de hormigón armado caracterizado por la ausencia de juntas transversales, salvo las juntas de construcción.

También se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias, como en el caso del imbornal.

Se ejecutarán en fresco o por serrado una vez el hormigón endurecido, teniendo en este caso cuidado de entrar a cortar antes de que aparezcan las fisuras. Se rellenará la junta con porexpan cumpliendo la UNE-41107 y se sellará con material bituminoso cumpliendo la UNE-104233.

ENCOFRADOS Y CIMBRAS.

El Contratista podrá utilizar los sistemas de encofrado, cimbra y apeos, que considere más adecuados, previa aprobación de la Dirección de Obra.

Para obtener dicha aprobación, se deberán presentar los estudios necesarios que demuestren la capacidad de estos elementos para soportar las cargas y sobrecargas que se puedan producir durante su empleo, cumpliendo en cualquier caso las condiciones fijadas en la Instrucción EHE y en particular las fijadas en el artículo 65º de dicha Instrucción. Además la responsabilidad del correcto replanteo y funcionamiento de los encofrados correrá a cargo del Contratista. Las aristas de los elementos de hormigón se achaflanarán mediante listones triangulares de madera en las esquinas interiores del encofrado. No se efectuará ningún desencofrado ni descimbrado antes de que el hormigón haya adquirido una resistencia (3) veces superior a la necesaria para soportar los esfuerzos producidos como consecuencia de la retirada de encofrados y cimbras.

Los moldes ya usados y que hayan de servir para reutilizaciones sucesivas serán cuidadosamente reparados después del encofrado.

COLOCACIÓN DE LAS ARMADURAS.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a este envolverlas sin dejar coqueas.

Se colocarán las barras dobladas a una distancia libre de los paramentos no inferior a dos diámetros.

En vigas y en elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate.

Se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso los artículos relativos al "Anclaje de las armaduras" y "Empalme de las armaduras".

Las distancias entre barras de armaduras principales cumplirán exactamente lo especificado en los planos. En todo caso deberán satisfacer las condiciones siguientes:

A) La distancia horizontal libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en D), será igual o superior a 5 cm.

B) La distancia vertical libre entre dos barras consecutivas, salvo lo indicado en C), será igual o superior a 2 cm.

C) En forjados, vigas y elementos similares se podrán colocar dos barras de la armadura principal en contacto, una sobre otra, siempre que sean de acero de alta adherencia. Se recomienda que, en tales casos, toda estas parejas de barras vayan bien sujetas por estribos o armaduras transversales análogas.

D) En soportes y otros elementos verticales se podrán colocar dos o tres barras de la armadura principal en contacto, siempre que sean de acero de alta adherencia. Se recomienda que, en tales casos, todos estos grupos de barras vayan bien sujetos por estribos o armaduras transversales análogas.

En los casos C) y D), para evitar la concentración de esfuerzos sobre el hormigón en los puntos singulares del trazado de las armaduras, se procurará distanciar, en cuarenta diámetros por lo menos, los codos, anclajes, etc., de las distintas barras de cada grupo. Por otra parte, a efectos de recubrimiento y distancias libres respecto a las armaduras vecinas, se considerará como diámetro de cada grupo el de la sección circular de área equivalente a la suma de las áreas de las barras que lo constituyen.

Las distancias a los paramentos se adaptarán exactamente a las que se indican en los planos. En cualquier caso deberán cumplir los siguientes puntos:

a) Cuando se trate de armaduras principales, la distancia libre entre cualquier punto de la superficie lateral de una barra y el paramento más próximo de la pieza, será igual o superior al diámetro de dicha barra.

b) En todas las estructuras, dicha distancia será, además, igual o superior a 2 cm.

c) La máxima distancia libre entre las armaduras exteriores y las paredes del encofrado será de 4 cm., pudiendo prescindirse de esta limitación en elementos enterrados o en los hormigonados con técnicas especiales.

d) El párrafo b) es también aplicable al caso de estribos, barras de montaje o cualquier otro tipo de armaduras.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE EXCAVACIÓN.

La explanación, excavación a cielo abierto y en zanja, cumplirá las prescripciones indicadas en el Artículo 320 del PG 3.

Las obras de excavación, en zanjas se realizarán cumpliendo las prescripciones contenidas en las siguientes Normas Tecnológicas de la edificación: NTE ADV/1976 "Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, Vaciados", y NTE ADZ/1977 "Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, Zanjas y Pozos".

EJECUCIÓN DE LA SUBBASE.

Se tendrán en cuenta las prescripciones indicadas en el Artículo 500 "Subbases granulares" del PG 3/75.

Antes de proceder al riego de imprimación, deberán efectuarse los ensayos de placa de carga que nos garanticen la correcta compactación de la subbase. Dichos ensayos se harán con la placa circular de 200 cm² de superficie que con una carga de 4,5 kg/cm² las deformaciones acumuladas no sean superiores a 0,60 mm.

EJECUCIÓN DEL FIRME DE MEZCLAS ASFÁLTICAS.

Las cañas de aglomerado asfáltico en caliente se ejecutarán cumpliendo las prescripciones indicadas en el Artículo 542 "Mezclas bituminosas en caliente" del PG 3/75.

Antes de extender la capa inferior se aplicará un riego de imprimación y entre capas se dará un riego de adherencia, de acuerdo con las correspondientes prescripciones del presente Pliego.

4.14.- ENSAYOS.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG, y en la norma EHE.

Serán preceptivos los ensayos que expresamente, o por citación de norma técnica de carácter general, se hagan constar en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, dejando a salvo la facultad que la Cláusula 38 del PCAG, concede a la Dirección.

El límite fijado en la Cláusula 38, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescribe la Cláusula 44 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

4.15.- OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO.

Las obras no especificadas en el presente Pliego se ejecutarán con arreglo a lo que la costumbre ha sancionado como buena práctica de la construcción, siguiendo cuantas indicaciones de detalle fije la Dirección de Obra.

4.16.- MODIFICACIONES DE OBRA.

Será de aplicación en esta materia lo establecido en los Artículos 146 y 101 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el RD 2/2000.

5.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

5.1.- DEFINICIÓN DEL PRECIO UNITARIO.

Todas las unidades de obra se abonarán exclusivamente con arreglo a los precios aprobados en la adjudicación para el Cuadro de Precios nº 1, con los aumentos o disminuciones previstas en el Contrato. Estos precios comprenden sin excepción ni reserva la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos, en los plazos y condiciones establecidos, comprendidos todos los materiales y mano de obra necesarios, todos los medios e instalaciones auxiliares necesarias para su ejecución, así como los impuestos, tasas, seguros y demás conceptos que pudieran gravar las partidas que comprenden los citados precios que no estén incluidos en algún documento de los que constituyen el Contrato.

Todos los precios suponen cada unidad de obra completa y correctamente terminada en condiciones de recepción y habiendo cumplido todas las obligaciones impuestas al Contratista por el presente Pliego y los documentos del Contrato de Adjudicación.

5.2.- NORMAS GENERALES.

Con carácter general, todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en los Cuadros de Precios. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente, al acordarse éste, el modo de abono.

Para la medición serán válidos los levantamientos y datos que hayan sido conformados por la Dirección Facultativa.

Las unidades que hayan de quedar ocultas deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarlas a cabo posteriormente.

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se consideran incluidos en los precios de las unidades, y, en consecuencia, no serán abonados separadamente.

Siempre que no se diga otra cosa en el presente Pliego, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios contradictorios los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de obra, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar o instalar perfectamente la unidad de obra de que se trate. Asimismo, se considerarán incluidos los gastos de los análisis y control especificado.

En todo caso, se estará a lo dispuesto en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y los Reglamentos en vigor.

A todos los precios indicados en los Cuadros de Precios se les aplicará la baja de subasta si la hubiere.

Mediciones.

Mensualmente, el Contratista someterá a la Dirección de Obra medición detallada de las unidades ejecutadas, junto con los croquis y planos necesarios para su perfecta comprensión.

Certificaciones.

En la expedición de certificaciones regirá lo dispuesto en el Artículo 145 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 2/2000).

Anualidades.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 53 del PCAG.

La modificación de las anualidades fijadas para el abono del Contrato se ajustará a lo previsto en las citadas disposiciones.

El Contratista necesitará autorización previa del Director para ejecutar las obras con mayor celeridad de la prevista. Este podrá exigir las modificaciones pertinentes en el Programa de Trabajo, de forma que la

ejecución de unidades de obra que deban desarrollarse sin solución de continuidad no se vea afectada por la aceleración de parte de dichas unidades. Todo ello de acuerdo con lo previsto en la Cláusula 53 del PCAG.

El Contratista quedará obligado a demoler y reconstruir por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna, las obras defectuosas que fuesen inaceptables a juicio de la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de la Obra.

En el caso de existir la posibilidad de aceptar una parte de obra a pesar de ser defectuosa, el precio sufrirá una penalización fijada por la Dirección de Obra.

5.3.- EXCAVACIONES.

Las excavaciones a cielo abierto se abonarán por metros cúbicos (m³), realmente excavados, medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos, y los datos finales tomados inmediatamente después de concluidos.

La excavación en zanjas se abonará por metros cúbicos (m³), deducidos a partir de las secciones teóricas en planta, más los excesos inevitables autorizados, y de la profundidad realmente ejecutada.

Los excesos de excavación que a juicio de la Dirección sean evitables, no se medirán.

5.4.- HORMIGONES.

El hormigón se medirá por metros cúbicos (m³), realmente colocados en obra, según los planos.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como su fabricación, transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón, en las que se acusen irregularidades de encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

5.5.- ARMADURAS.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por kilogramos (kg) realmente empleados, deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud, aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados. El abono de los empalmes y puestas se considerará incluido en el de la armadura.

5.6.- PAVIMENTO ASFÁLTICO

El pavimento asfáltico se abonará por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado, deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud. La dosificación del betún y su densidad deberán coincidir con las especificadas en éste pliego y el presupuesto (2,4 Tn/m³).

5.7.- OBRAS NO INCLUIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO.

Las unidades de obra, cuya forma de medición y abono no estén mencionadas en el presente Pliego y que estuviesen ejecutadas con arreglo a especificaciones y en plazo, se abonarán en su caso, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra, según su naturaleza, de acuerdo con las dimensiones y procedimientos de medición que señale la Dirección de Obra y a las que se sujetará el Contratista.

Las partidas alzadas se abonarán por su precio íntegro, salvo en aquellas que lo sean "a justificar", (que correspondiendo a una medición difícilmente previsible, lo sean por la medición real).

El coste de todas las obras accesorias y auxiliares, como caminos, edificaciones, saneamientos, redes de agua y electricidad, teléfono y demás necesarios para la ejecución de las obras vienen incluidas proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá opción al pago individualizado por estos conceptos, salvo lo especificado en el Cuadro de Precios número uno (1).

5.8.- OBRAS INCOMPLETAS o DEFECTUOSAS

Cuando como consecuencia de rescisión o por otra causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios número dos (2). Aquellas obras que sean consideradas defectuosas deberán de ser corregidas debidamente y obtener el visto bueno por parte de la dirección de obra para efectuar el correspondiente abono de las mismas.

5.9.- OBRAS ACCESORIAS.

El coste de todas las obras accesorias se considera implícitamente incluido proporcionalmente en los precios unitarios, por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por estos conceptos ni aún en el caso que produzcan aumentos o disminuciones en el número de unidades a ejecutar o nuevas unidades.

5.10.- RELACIONES VALORADAS.

La Administración formulará antes del día 15 de cada mes, una relación valorada de las obras ejecutadas en el mes anterior. El Contratista, que podrá presenciar las operaciones preliminares para extender esta relación, tendrá un plazo de diez (10) días para examinarla y dentro del cual deberá consignar su conformidad y hacer en caso contrario, las reclamaciones convenientes.

5.11.- PARTIDAS ALZADAS.

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 52 del PCAG. Además de lo que prescribe dicha Cláusula, las partidas alzadas de abono íntegro deberán incluirse en los Cuadros de Precios del Proyecto.

5.12.- TOLERANCIAS.

Cuando en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se prevean determinadas tolerancias en la cantidad de las unidades de obra, caso de las excavaciones, o de las diferencias de medición entre unidades que se midan previa y posteriormente a su empleo y análogas, el Contratista tendrá derecho al abono de la obra realmente realizada, hasta el límite fijado por la tolerancia prevista, no siendo de abono en ningún caso las cantidades que excedan de dicho límite.

6.- DISPOSICIONES GENERALES

6.1.- GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

Serán de cuenta del Contratista, los gastos ocasionados por el replanteo y liquidación de las obras, y la tasa de inspección de las mismas, de acuerdo con la legislación vigente. También serán de cuenta del Contratista los haberes y jornales del personal de la Administración, encargados de la vigilancia de las obras, así como la redacción y tramitación del correspondiente proyecto industrial de electricidad.

Los precios vigentes en este proyecto contemplan la repercusión de los costes que dicho personal comporta por lo que el Contratista no podrá reclamar cantidad alguna por este concepto.

En particular, serán de cuenta del Contratista los gastos siguientes:

Los gastos de demolición levantamiento y retirada a vertedero de las actuales calzadas, bordillos, aceras, grandes bloques, edificaciones, instalaciones, etc. en la medida necesaria para la ejecución y terminación de las obras.

Los gastos de alquiler, construcción, remoción y retirada de toda clase de locales y construcciones auxiliares.

Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basura.

Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras.

Los gastos de limpieza general de la obra a su terminación.

6.2.- VIGILANCIA DE LAS OBRAS.

El Director de Obra podrá nombrar un Encargado de la vigilancia a pie de obra para garantizar la continua inspección de la misma.

El Contratista no podrá rehusar al vigilante nombrado, quien por el contrario, tendrá en todo momento libre acceso a cualquier parte de la obra.

6.3.- RESIDENCIA OFICIAL DEL CONTRATISTA.

Desde que se da comienzo a las obras hasta su recepción provisional, el Contratista o un representante suyo debidamente autorizado, deberá inexcusablemente residir en la zona de la obra y no podrá ausentarse de ella sin ponerlo en conocimiento de la Dirección de Obra y nombrar quien le sustituya para las disposiciones, hacer pagos, continuar las obras y recibir las órdenes que se le comuniquen. En cualquier caso, el Contratista habrá de nombrar un jefe de obra con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, cuya personalidad puede coincidir con la del representante antes referido.

El Contratista por sí o por medio de sus delegados, acompañará a la Dirección de Obra, en las visitas que haga a las obras siempre que así fuese exigido.

6.4.- CORRESPONDENCIA CON EL CONTRATISTA.

Se establecerá un Libro de Órdenes donde se recogerán las prescripciones convenientes para cada parte de la obra, en función de los medios de control que se prevén en ella y que comunique la Dirección al Contratista.

6.5.- PROGRAMA Y PLAZOS DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución total de las Obras se ajustará a lo previsto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra, con independencia de los plazos totales y parciales, y del programa de ejecución que se fijen en el Proyecto, y de lo que se indica en este Pliego.

6.6.- MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES ADSCRITOS A LA OBRA.

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación completa del material que se propone emplear, que se encontrará en perfectas condiciones de trabajo, quedando desde ese instante afecto exclusivamente a estas obras, durante los períodos de tiempo necesario para la ejecución de los distintos tajos que en el programa de trabajo le hayan sido asignados.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna de dicho material como el más idóneo para la ejecución de las obras, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de su empleo.

Se requerirá la autorización expresa del Director de Obra para retirar de las obras la maquinaria, aun cuando sea temporalmente para efectuar reparaciones o por otra causa.

6.7.- ENSAYOS.

En relación con los ensayos de materiales se distinguirán:

Los ensayos necesarios para la aprobación por parte de la Administración de los materiales recibidos en las obras.

Los ensayos de control de los materiales suministrados o colocados en obra.

El Contratista deberá suministrar a la Dirección de Obra, todos los documentos de homologación necesarios para la aprobación de los materiales. A falta de estos documentos, la Administración podrá exigir los ensayos que sean necesarios para su aprobación, los cuales serán realizados por el Contratista a su costa.

La administración procederá por su parte, durante la realización de los trabajos, a la ejecución de todos los ensayos de control que estime necesarios para comprobar que los materiales suministrados o puestos en obra responden a las condiciones o prescripciones impuestas.

Será de aplicación lo dispuesto en las Cláusulas 38 y 44 del PCAG. El límite fijado en dicha Cláusula, del 1 % del presupuesto de las obras para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra, no será de aplicación a los ensayos necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos, cuyos gastos, a tenor de lo que prescriba la Cláusula 22 del PCAG, se imputarán al Contratista de confirmarse su existencia.

6.8.- SUBCONTRATISTAS O DESTAJISTAS.

Se estará a lo dispuesto en esta materia a lo previsto en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la citada Ley.

En ningún caso podrá deducirse relación contractual alguna entre el destajista y la Administración, como consecuencia del desarrollo de dichos trabajos parciales, siendo responsable el Contratista ante la Administración de las actividades del destajista y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones contractuales.

6.9.- PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL.

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran a suministros de materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares

de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábricas o de comercio. En el caso de que sea necesario, corresponde al Contratista obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En casos de acciones de terceros, titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizados por el Contratista, se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se derive.

6.10.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.

El Contratista es responsable de las condiciones de seguridad de los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar todas las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas que pueda dictar la Inspección de Trabajo y demás organismos competentes y las normas de seguridad que correspondan a las características de las obras. Está obligado a presentar, conjuntamente con el Plan de Trabajo, un Plan de Seguridad e Higiene, basándose en el Estudio de Seguridad e Higiene incluido como Anejo de este proyecto.

Los gastos originados por la adopción de las medidas de seguridad requeridas se facturarán con cargo a la partida a justificar de Seguridad e Higiene y tienen por límite el importe total de dicha partida, corriendo a cargo del Contratista las cantidades que puedan superarla.

6.11.- OBLIGACIONES DE CARÁCTER SOCIAL Y LEGISLACIÓN LABORAL.

El Contratista como único responsable de la realización de las obras, se compromete al cumplimiento a su costa y riesgo de todas las obligaciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigente o que se puedan dictar durante la ejecución de las obras.

La Dirección de Obra podrá exigir del Contratista en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la Legislación Laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las Obras. El Contratista viene obligado a la observación de cuantas disposiciones estén vigentes o se dicten, durante la ejecución de los trabajos, sobre materia laboral.

6.12.- ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE LAS OBRAS.

El Contratista es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras. Deberá adoptar a este respecto las medidas que le sean señaladas por la Dirección de la Obra.

6.13.- SEÑALES LUMINOSAS Y OPERACIONES.

El Contratista colocará señales luminosas o de cualquier tipo y ejecutará las operaciones de acuerdo con las órdenes de las Autoridades competentes y Legislación vigente. Cuando se realicen trabajos nocturnos, el Contratista mantendrá, desde la puesta a la salida del sol, las luces que sean necesarias para la adecuada observancia de las operaciones de construcción.

6.14.- BALIZAS Y MIRAS.

El Contratista suministrará, instalará y mantendrá en debidas condiciones, todas las balizas, y otros indicadores necesarios para definir los trabajos y facilitar su inspección y correcto funcionamiento de la obra dentro del plazo de garantía de la misma. Se podrá exigir al Contratista la paralización de los trabajos en cualquier momento en que las balizas e indicadores no puedan verse o seguirse adecuadamente.

6.15.- RETIRADA DE LAS INSTALACIONES.

A la terminación de los trabajos, el Contratista retirará prontamente las instalaciones provisionales, excepción hecha de las balizas, y otras señales colocadas por el mismo, que permitan la señalización y correcto funcionamiento de la obra, a menos que se disponga otra cosa por la Dirección de Obra.

Si el Contratista rehusara o mostrara negligencia o demora en el cumplimiento de estos requisitos, dichas instalaciones podrán ser retiradas por la Dirección de Obra. El costo de dicha retirada, en su caso, será deducido de cualquier cantidad adecuada o que pudiera adeudarse al Contratista.

6.16.- SERVICIOS AFECTADOS.

Antes de comenzar las obras el Contratista presentará a la Dirección de Obra una relación de los servicios existentes, así como planes de previsión, reposición y abono en caso de afectar a los mismos.

El cumplimiento de este requisito no representa, por parte de la Dirección de Obra, aceptación alguna, quedando vigente la responsabilidad del Contratista en cuanto al resultado de la correcta ubicación de los servicios, desarrollo de las obras y no afectación de éstos.

6.17.- IMPUESTOS.

Tanto en las proposiciones que presentan los licitadores como en el importe de la adjudicación se entenderán comprendidos todos los impuestos y derechos que sean consecuencia del Contrato; incluso Impuesto General Indirecto Canario (I.G.I.C.), sin que pueda imputarse a la Administración ningún pago por tales conceptos.

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN TEROR

Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Teror (Gran Canaria). Las Palmas

IV. MEDICIONES

PETICIONARIO: **CABILDO DE GRAN CANARIA**

AUTOR: **SARA SARMIENTO CASTRO**
 ARQUITECTA

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

Capítulo 1.- MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES							
D01.01	m² Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, p.p. de dinteles y similares, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.						
	aseo F	1	1,60		3,00	4,80	
	aseo M	1	5,95		3,00	17,85	
	despachos	1	4,35		3,00	13,05	
		1	1,10		3,00	3,30	
		1	4,20		3,00	12,60	
							51,60
D01.02	m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, p.p. de dinteles, antepechos, alfeizar y similares, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.						
	distribuidor	1	3,95		3,00	11,85	
							11,85
D01.03	m² Demolición solado de hormigón armado Demolición de solera a base de hormigón armado, ejecutada por medios mecánicos con martillo rompedor, p.p. de pluviales, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.						
	patio trasero	1	120,00			120,00	
							120,00
D01.04	m Demolición rodapié cerám. terrazos Demolición de rodapié de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica, por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.						
	aseo F	2	1,60			3,20	
	aseo M	2	5,95			11,90	
	despachos	2	4,35			8,70	
		2	1,10			2,20	
		2	4,20			8,40	
	distribuidor	2	3,95			7,90	
							42,30
D01.05	ud Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería y barandillas de cualquier tipo en tabiques y cerramientos interiores o exteriores, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas, tapajuntas y p.p. de rejas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.						
	aseos	6				6,00	
	office	3				3,00	
	despachos	4				4,00	
		6				6,00	
	escalera	1				1,00	
	distribuidor	1				1,00	
	rejas carpintería actual	11				11,00	
							32,00
D01.06	ud Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y grifería. Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.						
	aseos	8				8,00	
							8,00
D01.07	ud Levantado bañera o plato ducha y grifería. Levantado de bañera o plato de ducha y equipo de grifería, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra.						
	office	1				1,00	
							1,00

D01.08	m² Demolición alicatado de azulejos.				
	Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.				
	aseos	1	15,00	2,10	31,50
	office	1	5,00	2,10	10,50
					42,00
D01.11	m² Demolición falso techo placas.				
	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.				
	varios edificio exsistente	1	50,00		50,00
					50,00
D01.12	m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.				
	Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pié de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido volumen inicial.				
	muro cerramiento	1	33,55	3,10	104,01
					104,01

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

D02.01	m² Desbroce y limpieza medios mecánicos.				
	Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.				
	zona trasera	1	20,25	5,75	116,44
					116,44
D02.02	m³ Excav. mecánica a cielo abierto				
	Excavación mecánica a cielo abierto en todo tipo de terreno, apilado de la tierra vegetal, refino de taludes, acabado de la explanación, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.				
	zona trasera	0,75	20,25	5,75	218,32
	cimentación	1	20,25	5,75	87,33
	sustitución terreno	1	20,25	12,10	122,51
					428,16
D02.03	m³ Relleno trasdós de muros material de excavación.				
	Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.				
	zona trasera	1	20,25	2,00	40,50
					40,50
D02.04	m³ Relleno, extendido a mano y compactado grava.				
	Relleno, extendido a mano y compactado con apisonadora mecánica manual, de grava de machaqueo en capas de 20 cm de espesor, al proctor modificado superior al 97 %, incluso regado.				
	sustitución terreno	1	20,25	12,10	122,51
	muro exterior	1	12,10	1,00	12,10
		1	20,25	1,00	50,63
	relleno acceso	1	11,85	0,50	2,96
					188,20

CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES

D03.01	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y				
	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.				
	Cimentación	1	255,14		255,14
					255,14

D03.02	m³ Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, rea				
	Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 66 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.				
	M1 (MURO CONTENCIÓN)	1	14,43		14,43
					14,43
D03.03	m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón H				
	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 36 kg/m³; acabado superficial liso mediante regla vibrante.				
	Cimentación	1	114,81		114,81
					114,81

CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS

D04.01	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real					
	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 175 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, hasta 3 m de altura libre.					
	P2 (CUBIERTA)	1	0,25	0,25	0,77	0,05
	P5 (CUBIERTA)	1	0,25	0,25	0,77	0,05
	P8 (CUBIERTA)	1	0,25	0,25	0,77	0,05
	P11 (CUBIERTA)	1	0,25	0,25	0,77	0,05
	P14 (CUBIERTA)	1	0,25	0,25	0,77	0,05
	P17 (CUBIERTA)	1	0,25	0,25	0,78	0,05
						0,30
D04.02	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real					
	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 147,4 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 3 y 4 m de altura libre.					
	P2 (Cimentación)	1	0,25	0,25	3,50	0,22
	P3, P6, P9, P12, P15 y P18 (Cimentación)	6	0,25	0,25	3,50	1,31
	P5, P8, P11 y P14 (Cimentación)	4	0,25	0,25	3,50	0,88
	P17 (Cimentación)	1	0,25	0,25	3,50	0,22
						2,63
D04.03	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real					
	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 110,2 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 4 y 5 m de altura libre.					
	P1 (Cimentación)	1	0,25	0,25	5,00	0,31
	P4 (Cimentación)	1	0,25	0,25	5,00	0,31
	P7 (Cimentación)	1	0,25	0,25	5,00	0,31
	P10 (Cimentación)	1	0,25	0,25	5,00	0,31
	P13 (Cimentación)	1	0,25	0,25	5,00	0,31
	P16 (Cimentación)	1	0,25	0,25	5,00	0,31
						1,86
D04.04	m² Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1					
	Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,9 kg/m²; hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central y vertido con cubilote. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.					
	CUBIERTA INCLINADA - CUBIERTA INCLINADA	1	121,92		121,92	
					121,92	

D04.05	m² Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1		
	Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 5,6 kg/m ² ; hormigón HA-25/B/12/Illa fabricado en central y vertido con cubilote. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.		
	CUBIERTA	1	128,58
			128,58

CAPÍTULO 05 FONTANERÍA Y DESAGÜES

D05.01	ud Inst. agua fría y calt. en aseo con lav+indodoro PB Terrain		
	Instalación de agua fría y caliente para un aseo dotado de lavabo e inodoro, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm ² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.		
	aseos existentes	4	4,00
	aseos	9	9,00
	office	1	1,00
	muestras	1	1,00
			15,00

D05.02	ud Inst. agua fría y calt. en office con freg+lavavajillas PB Terra		
	Instalación de agua fría y caliente para un office dotado de fregadero y lavavajillas, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm ² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.		
	office	1	1,00
	muestras	1	1,00
			2,00

D05.03	ud Instalación desagües aseo 2 inodoros, PVC-U Terrain.		
	Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de dos lavamanos y dos inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.		
	aseos existentes	2	2,00
			2,00

D05.04	ud Instalación desagües aseo hasta 5 inodoros, PVC-U Terrain.		
	Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de hasta cinco/seis lavamanos y cinco inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.		
	aseos	2	2,00
			2,00

D05.05	ud Instalación desagües office, PVC-U Terrain.		
	Instalación de desagües en interior de office tipo (cocina) con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.		
	office	1	1,00
	muestras	1	1,00
			2,00
D05.06	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno		
	Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.		
	saneamiento	1	10,50
		1	3,00
		1	1,60
		1	0,85
		1	4,25
		1	2,40
		1	3,50
	pluviales	1	11,50
		1	13,05
	muro	1	2,80
		1	19,50
			72,95
D05.07	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D125 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno		
	Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 125 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.		
	saneamiento	1	15,00
	conexión	1	10,00
			25,00
D05.08	ud Arqueta sifónica 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil		
	Arqueta sifónica de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm ² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, sifón formado por codo de PVC, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.		
	saneamiento	2	2,00
			2,00
D05.09	ud Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúc		
	Sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.		
	cubierta	2	2,00
	patio	3	3,00
			5,00

D05.10	m	Imbormal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund.			
		Imbormal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm ² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.			
	pluviales		2	3,20	6,40
					6,40
D05.11	ud	Acometida edificio saneamiento a red terciaria alcantarillad			
		Acometida edificio de saneamiento a red terciaria de alcantarillado, con registro peatonal (tapa y cerco) B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 250x250 mm y tubería de PVC de D 200 mm, i/p.p. de piezas especiales, excavación precisa, carga y transporte de tierras a vertedero, terminada según ordenanzas municipales y según C.T.E. DB HS-5.			
	agencia		1		1,00
					1,00
D05.12	h	Ayudas de Oficial fontanero			
		h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Horas certificadas por Dirección Facultativa.			
	ayudas		20		20,00
					20,00

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

D06.01	m²	Tabique multiple 120/400 (12,5+12,5+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m			
		Suministro y montaje de tabique múltiple sistema W112.es Knauf o similar, de 120 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.			
	aseos		1	2,85	2,70
					7,70
			1	3,35	2,70
					9,05
			1	2,75	2,70
					7,43
			1	5,60	2,70
					15,12
			-2	0,80	2,10
					-3,36
			-2	0,90	2,10
					-3,78
	juntas		1	3,75	0,40
					1,50
			1	4,30	0,40
					1,72
	office		2	4,30	0,40
					3,44
			1	2,60	0,40
					1,04
	despacho 4		1	3,30	0,40
					1,32
	aseos existentes		1	0,25	3,00
					0,75
			1	2,20	3,00
					6,60
			-2	0,70	2,10
					-2,94
	despachos		1	0,70	3,00
					2,10
			1	3,95	3,00
					11,85
			1	0,50	3,00
					1,50
			1	6,50	3,00
					19,50
			1	1,45	3,00
					4,35
			-5	0,90	2,10
					-9,45
					75,44

D06.02	m² Enfosc maestread vert inter.acabd mort 1:5 y enlucido				
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y humedecido de la pared.				
	varios	1	10,00	3,00	30,00
	edificio existente	1	10,00	3,00	30,00
					60,00
D06.03	m² Enfosc maestread horiz inter.acabd mort 1:5 y enlucido				
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, de 15 mm de espesor, incluso limpieza y humedecido del techo.				
	edificio existente	1	5,00	10,00	50,00
					50,00
D06.04	m² Enfosc maestread vert exter.acabd mort 1:5				
	Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.				
	exterior	1	11,80	2,00	23,60
		1	3,20	3,00	9,60
	varios	1	10,00	3,50	35,00
					68,20
D06.05	m² Enfosc preparación soportes p/alcatados.				
	Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alcatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de cemento y arena.				
	aseos	1	2,85	2,10	5,99
		1	3,35	2,10	7,04
		1	2,75	2,10	5,78
		1	5,60	2,10	11,76
		-2	0,80	2,10	-3,36
		-2	0,90	2,10	-3,78
	muestras	1	4,40	2,10	9,24
	office	1	2,40	2,10	5,04
	aseos existentes	1	0,25	2,10	0,53
		1	2,20	2,10	4,62
		1	5,00	2,10	10,50
					53,36
D06.06	m Dintel horm armado 9x20 HA-25/P/16/I 2D12				
	Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.				
	C01	1	1,50		1,50
	C02	2	3,30		6,60
	C03	1	2,65		2,65
	C04	1	3,50		3,50
	C05	1	4,65		4,65
	C07	7	1,20		8,40
	C08	4	1,10		4,40
	C09	3	1,20		3,60
	C10	2	1,10		2,20
					37,50
D06.07	m² Trasdoso semidirecto W622 Knauf estándar 40 mm				
	Suministro y montaje de trasdoso semidirecto, sistema W622.es Knauf o similar, de 40 mm de espesor total, formado por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 400 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de los perfiles auxiliares; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante				

pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).

muros contención	1	16,20	4,60	74,52
cerramientos	2	11,80	2,70	63,72
	1	16,20	2,70	43,74
edificio existente	1	2,65	3,00	7,95
	1	6,40	3,00	19,20
	1	3,70	3,00	11,10

220,23

D06.08 m² Aislamiento acústico en divisorias, a través del plenum.

Suministro e instalación de barrera acústica para divisoria, a través del plenum, formada por panel rígido de lana mineral aglomerada con resinas, barrera fónica DP8 2AluR "KNAUF INSULATION" o similar, compuesto por módulos de 1000x600x80 mm, revestido por las dos caras con aluminio reforzado, resistencia térmica 2,35 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, como barrera acústica en plenums, entre el forjado y la divisoria., fijado mecánicamente sobre una estructura soporte, colocado entre el forjado y la divisoria para mejorar el aislamiento acústico lateral entre espacios. Incluso p/p de cortes, colocación de los paneles a tresbolillo sobre la estructura soporte y obturación de las juntas entre paneles con cinta de aluminio. Totalmente terminado.

mampara 01	1	5,80	0,40	2,32
mampara 02	1	3,75	0,40	1,50
mampara 03	1	4,30	0,40	1,72
mampara 04	2	4,30	0,40	3,44
tabique móvil 05	1	10,00	0,40	4,00

12,98

D06.09 m² Tabique doble 190/400 (12,5+12,5+70+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m

Suministro y montaje de tabique especial sistema W115.es Knauf o similar, de 190 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 + 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

rack	2	3,35	3,10	20,77
	1	1,50	3,10	4,65
	-1	0,90	2,10	-1,89
aseos	1	2,25	3,10	6,98
	-1	0,90	2,10	-1,89
aulas	1	10,40	0,40	4,16
muestras	1	1,30	3,10	4,03
	-1	0,90	2,10	-1,89
	1	4,10	3,10	12,71
distribuidor	1	2,00	0,40	0,80
edificio existente	2	0,90	1,00	1,80

50,23

D06.10	m² Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm				
	Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (25x25x50), 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, replanteo, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.				
	cerramientos ext	2	12,10	3,60	87,12
		1	16,80	2,40	40,32
		-1	1,20	2,10	-2,52
		-2	3,00	1,10	-6,60
		-1	2,35	0,70	-1,65
		-1	3,20	0,70	-2,24
		-1	4,35	0,70	-3,05
					111,38
D06.11	m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm, correa				
	Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), 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, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.				
	exterior	1	3,20	2,40	7,68
		1	12,10	2,00	24,20
					31,88
D06.12	m² Parapeto 1 m altura bloq. 20cm, correa y pilaretes.				
	Parapeto o pretil de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x15 cm cada 2 m y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/l, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm, separadores, incluso replanteo, aplomado, nivelado y humedecido del bloque.				
	cubierta	2	6,05		12,10
		2	3,30		6,60
					18,70
D06.13	h Ayudas albañilería				
	Ayudas de albañilería para la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.				
	ayudas		80		80,00
					80,00

CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS

D07.01	m² Pav. gres porcel prens , Bla, clase 3, 44x44 cm, Vía Emilia, Ven				
	Pavimento de gres porcelánico prensado antideslizante, grupo Bla (absorción de agua E <=0,5%), según UNE-EN-14411, clase 3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Vía Emilia Negro antislip, Venis (Porcelanosa) o equivalente, de 44x44 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.				
	distribuidor nuevo	1	38,00		38,00
	despacho 4	1	14,08		14,08
	office	1	10,53		10,53
	aula de formación	1	59,10		59,10
	sala de juntas	1	16,03		16,03
	sala de muestras	1	19,87		19,87
	rack	1	4,73		4,73
	aseos públicos	1	30,06		30,06
	edificio existente	1	40,00		40,00
					232,40

D07.02 m² Pav cont horm HM-25/B/20/l, 15cm, c/malla, arm fibras PP+cuarzo

Pavimento continuo antideslizante realizado con hormigón HM-25/B/20/l, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC Covi reglajunta 40B, fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás.

patio	1	22,82		22,82
zona lavado	1	8,00		8,00
patio instalaciones	1	6,72		6,72
edificio existente	1	10,00		10,00

47,54

D07.03 m² Retirada y reposición de pavimento existente

Retirada y reposición de pavimento de terrazo o gres porcelánico, según C.T.E. DB SUA-1, retirada por medios manuales o con martillo eléctrico manual, con recuperación del material, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Reposición recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de rodapié del mismo material de retirada y reposición, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.

edificio existente	0,5	149,18		74,59
exterior	1	11,85	1,00	11,85

86,44

CAPÍTULO 08 ALICATADOS Y FALSOS TECHOS

D08.01 m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4

Suministro y formación de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Incluido parte proporcional de trampillas para instalaciones y parte proporcional de tabicas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

distribuidor nuevo	1	38,00		38,00
despacho 4	1	14,08		14,08
office	1	10,53		10,53
aula de formación	1	59,10		59,10
sala de juntas	1	16,03		16,03
sala de muestras	1	19,87		19,87
rack	1	4,73		4,73
aseos públicos	1	30,06		30,06
edificio existente	1	20,00		20,00
falso techo registrable	-1	76,32		-76,32
edificio existente	1	50,00		50,00

186,08

D08.02 m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico, D145 Knauf o similar, constituido por placas de yeso laminado, perforadas, tipo Danoline o similar acabado Belgravia, G1 Borde E knauf o similar de 12,5x600x600 mm, para techos registrables, suspendidas del forjado mediante perfilera semioculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluido replanteo de los ejes de la trama modular, nivelación y colocación de los perfiles angulares, replanteo de los perfiles primarios de la trama, señalización de los puntos de anclaje al forjado, nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama, y colocación de las placas. Totalmente terminado.

despacho 4	1	3,60	2,40	8,64
office	1	3,60	1,80	6,48
aula de formación	1	3,60	9,60	34,56
sala de juntas	1	3,60	3,00	10,80
sala de muestras	1	3,60	3,60	12,96
rack	1	1,20	2,40	2,88

76,32

D08.03	m² Alicat revest gres porcelanico 37,7X37,7 cm, Ston-ker mod gris c			
	Alicatado con revestimiento de gres porcelanico de 37,7X37,7 cm , Ston-Ker color gris claro de Porcelanosa o equivalente, recibidos con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.			
	aseos	1	2,85	2,10
		1	3,35	2,10
		1	2,75	2,10
		1	5,60	2,10
		-2	0,80	2,10
		-2	0,90	2,10
	muestras	1	4,40	2,10
	office	1	2,40	2,10
	aseos existentes	1	0,25	2,10
		1	2,20	2,10
		1	5,00	2,10
	varios	1	5,00	2,10

63,86

D08.04	m² Aislamiento sobre falsos techos con lanas minerales			
	Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor.			
	falso techo continuo	1	186,08	186,08
	falso techo registrable	1	76,32	76,32

262,40

CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS

D09.01	ud Mesa con fregad indust acero inox 65x70 cm 1 s Teka grifer			
	Mesa de acero inoxidable de 445x65cm con fregadero industrial de acero inoxidable 18/10, de 65x70 cm, de 1 seno, con cubeta de 50x55x30 cm, Teka o equivalente, colocado sobre soporte (incluido) de acero inoxidable 18/10 con plafones frontal y laterales y pies de altura regulable, con grifería industrial de 3/4" compuesta de muelle con ducha de pistola, válvula antiretorno y collar de sujeción a pared, Tempostop de Ramón Soler o equivalente, incluso válvula de desagüe de canasta de 3/2", sifón cromado, llaves de escuadra y latiguillos flexibles, instalado.			
	sala de muestras	1		1,00

1,00

D09.02	ud Juego accesor para baño completo público			
	Juego de accesorios para Baño completo público, colocado en alicatado. Totalmente instalado y en funcionamiento			
	aseos	9		9,00
	aseos existentes	2		2,00

11,00

D09.03	ud Grifo horizontal doble pedal filtro autolimpiante 1/2"			
	Grifo horizontal de doble pedal con filtro autolimpiante 1/2". Cuerpo: latón cromado. Pedal azul: agua frío. Pedal rojo: agua caliente (pulsando ambos a la vez se obtendrá agua mezclada). Instalada.			
	sala de muestras	1		1,00

1,00

D09.04	ud Lavab pedest porcel blanc Roca Victoria grifer Monodin Roca			
	Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, Roca Victoria o equivalente, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, Monodin Roca o equivalente.			
	aseos	8		8,00
	aseos existentes	2		2,00

10,00

D09.05	ud Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit, Inda Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, Inda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica para discapacitados, Inda o equivalente.		
	aseos	1	1,00
			1,00
D09.06	ud Inodoro porcel blanco Roca Victoria. Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Roca Victoria o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.		
	aseos	7	7,00
	aseos existentes	2	2,00
			9,00
D09.07	ud Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inda Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.		
	aseos	1	1,00
			1,00
D09.08	ud Asid abat inod p/discap c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para discapacitados, de acero inoxidable AISI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, Inda o equivalente, colocado, incluso elementos de fijación.		
	aseos	2	2,00
			2,00
D09.09	Ud Amueblamiento de office con 2,1 m de muebles bajos con zócalo in Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 2,10 m de muebles bajos con zócalo inferior acabado laminado con puertas recubiertas de un folio impregnado de resinas melamínicas con un espesor de 0,2 mm y frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.		
	office	1	1,00
	isla muestras	2	2,00
			3,00

D09.10	Ud Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1			
	Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.			
	office	1		1,00
				1,00
D09.11	m Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid			
	Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color crema o blanco, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 350x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada.			
	office	1	2,10	2,10
	isla muestras	2	2,10	4,20
				6,30

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍAS

D10.01	Ud Puerta de 2 hojas de aluminio 120x210cm abatibles			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de puerta, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 120x210 cm, serie media, con cerradura de seguridad, formada por dos hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.			
	C01	1		1,00
				1,00
D10.02	Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 300x110cm oscilob+fijo			
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x110 cm, con fijo lateral de 210 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Co-			

ol-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.
 C02 2 2,00

2,00

D10.03 Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 235x70cm oscilob+fijo

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 145 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.
 C03 1 1,00

1,00

D10.04 Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 320x70cm oscilob+fijo

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 230 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.
 C04 1 1,00

1,00

D10.05 Ud Ventana de 3 hojas de aluminio 435x70cm oscilob+fijo+oscilob

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, con dos hojas abisagradas oscilobatientes de apertura hacia el interior, de 90x70 cm a ambos lados, con fijo intermedio de 255 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de

	la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.			
	C05	1	1,00	
				1,00
D10.06	Ud Puert tablero DM 200x210cm acristalada dos hojas abatibles			
	Puerta de 200x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Dos hojas planas alveolares acabadas en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm cada una, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm, acristalada en un 75% de su superficie con vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 8 mm (4+4) incoloro, 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.			
	C06	1	1,00	
				1,00
D10.07	Ud Puert tablero DM 90x210cm abatible			
	Puerta de 90x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.			
	C07	7	7,00	
				7,00
D10.08	Ud Puert tablero DM 80x210cm abatible			
	Puerta de 80x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 725 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.			
	C08	4	4,00	
				4,00
D10.09	Ud Puert tablero DM 90x210cm corredera			
	Puerta corredera, de 90 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 825x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en parte inferior. Ajuste y totalmente colocada, modelo Industrias Cedrés o equivalente.			
	C09	3	3,00	
				3,00
D10.10	Ud Puert tablero DM 80x210cm corredera			
	Puerta corredera, de 80 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 725x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en parte inferior. Ajuste y totalmente colocada, modelo Industrias Cedrés o equivalente.			
	C10	2	2,00	
				2,00
D10.11	m Cabina fija para aseo, de 1800 mm de altura			
	Suministro y montaje de laterales fijos de cabina para aseo, de 1800 mm de altura, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.			
	C11	1	8,10	
				8,10
D10.12	Ud Puerta de cabina para aseo, de 700x1800 mm, abatible			
	Suministro y montaje de puerta de cabina abatible para aseo, de 700x1800 mm, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condensa e indicador exterior de libre y ocupado. Incluso ajuste de la hoja, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.			
	C12	7	7,00	
				7,00

D10.13	<p>ud Puerta metálica, 320x230cm, galvanizada + plastif, fijo+abatible</p> <p>Puerta metálica de 1 hoja abatible, de 90x230 cm, y cierre fijo metálico, de 230x230 cm, FORTINET de BETAFENCE o equivalente, formada por marco exterior de sección cuadrada de 50x50 mm, malla de acero galvanizado de cuadrícula 50x50 mm, soldada al marco en cara interior, ondulación en cada malla de alambre horizontal, capa de cinc y plastificado en poliéster, en color verde RAL 6002 o según DF, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura, sistema de cierre y manilla incorporados, bisagras ajustables, p.p. de accesorios, recibido y colocación. Comprobar Plano de Memoria Carpinterías.</p>	<table border="0"> <tr> <td>C13</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;">2,00</td> </tr> </table>	C13	2	2,00																						
C13	2	2,00																									
		2,00																									
D10.14	<p>m Tabique modular de perfilera oculta a base de módulos de vidrio</p> <p>Suministro e instalación de partición desmontable de tabique modular Dynamoble serie Line o similar de perfilera oculta compuesto por módulos "A ciego vinilo" y módulos "D1 vidrio 6+6" o similar. Modulación estándar de 300 a 1.200 mm y altura 2700 mm como máximo. Espesor total de 90 mm. Formado por una estructura interior de acero galvanizado Sendzimir o similar y marcos de aluminio 6063-T5 o similar, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Paneles de aglomerado de 16 mm revestidos de vinilo, (melanina, madera natural o de DM lacado. Opcional). Canteados en los cuatro lados. La modulación se realiza a testa, sin entrecalle. El panel cierra sobre un burlete de PVC de 2 mm de espesor que proporciona estanqueidad acústica. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Aislamiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m3 de densidad. Aislamiento acústico de 42 dB según norma UNE 74040. Módulos vidrieros de 6+6 mm con butiral, unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA o de cinta de doble cara. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por Lloyd's Register Quality Assurance o similar. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de las juntas del panel. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.</p> <table border="0"> <tr> <td>mampara 01</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">5,80</td> <td style="text-align: right;">5,80</td> </tr> <tr> <td>mampara 01</td> <td style="text-align: center;">-1</td> <td style="text-align: right;">0,90</td> <td style="text-align: right;">-0,90</td> </tr> <tr> <td>mampara 02</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">3,75</td> <td style="text-align: right;">3,75</td> </tr> <tr> <td>mampara 03</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">4,30</td> <td style="text-align: right;">4,30</td> </tr> <tr> <td>mampara 04</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;">4,30</td> <td style="text-align: right;">8,60</td> </tr> <tr> <td>mampara 04</td> <td style="text-align: center;">-2</td> <td style="text-align: right;">0,90</td> <td style="text-align: right;">-1,80</td> </tr> </table>	mampara 01	1	5,80	5,80	mampara 01	-1	0,90	-0,90	mampara 02	1	3,75	3,75	mampara 03	1	4,30	4,30	mampara 04	2	4,30	8,60	mampara 04	-2	0,90	-1,80	<table border="0"> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">19,75</td> </tr> </table>	19,75
mampara 01	1	5,80	5,80																								
mampara 01	-1	0,90	-0,90																								
mampara 02	1	3,75	3,75																								
mampara 03	1	4,30	4,30																								
mampara 04	2	4,30	8,60																								
mampara 04	-2	0,90	-1,80																								
19,75																											
D10.15	<p>Ud Puerta simple de vidrio templado de 10 mm de e, de 90x245 y fijo</p> <p>Suministro e instalación de puerta simple de vidrio templado de 2450x900 mm modelo Line o similar de perfilera oculta y parte superior fija hasta 2700 mm. Espesor total de 90 mm. Vidrio de 6+6 mm. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008. Incluso p/p de herrajes, remates y sellado de juntas. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de las juntas de los módulos. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.</p>	<table border="0"> <tr> <td>mampara 01</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">1,00</td> </tr> <tr> <td>mampara 04</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;">2,00</td> </tr> </table>	mampara 01	1	1,00	mampara 04	2	2,00																			
mampara 01	1	1,00																									
mampara 04	2	2,00																									
		3,00																									

D10.16	m² Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módu				
	Tabique móvil Moviflex Line o similar, compuesto de módulos verticales independientes acoplables entre sí por medio de junta magnética de sextuple polarización. Módulos previstos de mecanismos de accionamiento de las juntas telescópicas a suelo y techo, colgados de trenes de rodamientos que deslizan por railes metálicos ocultos en falso techo fijados al forjado superior hasta 30cm de altura. Suelo desprovisto de rail. Acabado superficial con tableros de 16mm., revestimiento decorativo, espesor de módulos y hojas de puerta de 100mm. con un peso por M2. aprox. 45Kg. y un aislamiento fónico de 45 db. DIN 52210. Acabado de paneles en PVC, suspensión y sistema de almacenamiento simple. Incluye módulos ciegos, 1 módulo telescópico, 1 arranque concavo y otro telescópico. Totalmente montado y terminado según planos del proyecto. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el sistema corredero. Colocación y fijación de los módulos.				
	tabique móvil 05	1	10,00	2,70	27,00
					27,00
D10.17	h Sustitución de carpinterías				
	Sustitución de puertas de carpintería, puerta de sectorización cortafuegos EI260-C5 por puerta de DM, entre la sala de muestras actual por la sala de muestras prevista en proyecto, y colocación de puerta P07 en sala de muestras actual y futuro almacén. Totalmente terminado e instalado correctamente				
	C07'	1			1,00
					1,00
D10.18	h Ayudas albañilería para carpintería				
	Ayudas de albañilería para las carpinterías de la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.				
	ayudas	120			120,00
					120,00

CAPÍTULO 11 PINTURAS Y ACABADOS

D11.01	m² Pintura plástica mate, int., Feliplast 2021 de PALCANARIAS				
	Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, Feliplast 2021 de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.				
	EDIFICIO NUEVO				
	distribuidor nuevo	1	20,00		20,00
	despacho 4	1	18,00		18,00
	office	1	8,00		8,00
	aula de formación	1	80,00		80,00
	sala de juntas	1	23,00		23,00
	sala de muestras	1	43,00		43,00
	rack	1	24,00		24,00
	falso techo	1	116,08		116,08
	varios	1	35,00		35,00
	EDIFICIO EXISTENTE				
	distribuidor actual	1	42,00		42,00
	sala de espera	1	46,00		46,00
	administrativo	1	48,00		48,00
	reprografía	1	21,00		21,00
	despacho 1	1	41,00		41,00
	despacho 2	1	38,00		38,00
	despacho 3	1	36,00		36,00
	falso techo	1	145,14		145,14
	varios	1	45,00		45,00
	alicatado	-1	53,36		-53,36
					775,86

D11.02 m² Pintura epoxi al agua atóxica p/industria aliment y hosp, Epopla
 Pintura epoxi de dos componentes, al agua, no tóxica, con certificado de homologación para contacto alimentario nº 5220/1998, Epoplast de PALCANARIAS o equivalente, para industrias alimentarias y depósitos de agua potable, acabado satinado, aplicada a base de imprimación y dos capas puras de material, color blanco, incluso preparación del soporte.
 EDIFICIO NUEVO
 office 1 2,10 2,10 4,41
 sala de muestras 1 4,45 2,10 9,35
 aseos públicos 1 100,00 100,00
 EDIFICIO EXISTENTE
 aseos 1 35,00 35,00
 varios 1 15,00 15,00

163,76

D11.03 m² Pintura plástica satinada, int/ext, Palcrlil de PALCANARIAS
 Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcrlil de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color similar al existente o según DF.
 edificio existente 1 45,00 3,50 157,50
 1 15,00 15,00
 edificio nuevo 2 11,80 4,10 96,76
 1 3,45 4,10 14,15
 1 20,25 2,75 55,69
 1 12,10 4,10 49,61
 cubierta nueva 1 20,25 6,10 123,53
 varios 1 80,00 80,00

592,24

D11.04 m² Limpieza recepcion final obras c/ Fosroc Acid Etch
 Limpieza para la recepción final de obras, en viviendas, locales o similar, con Fosroc Acid Etch o equivalente, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, yeso, pintura o similares, incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga. Para exteriores se contabilizará tomando la mitad de la superficie.
 edificio existente 1 149,18 149,18
 edificio nuevo 1 182,78 182,78
 exterior 0,5 224,19 112,10

444,06

CAPÍTULO 12 EXTERIORES Y CUBIERTAS

D12.01 m² Impermeabilización exterior de muro, con pinturas asfálticas
 Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con emulsión asfáltica no iónica, aplicada en dos manos, con un rendimiento de 1 kg/m² por mano. Terminado.
 muro exterior 1 12,10 1,50 18,15
 1 20,25 3,50 70,88
 acceso exterior 1 11,85 1,00 11,85

100,88

D12.02 m² Capa drenante exterior para muro, con lámina nodular geotextil
 Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y rematado superiormente con perfil metálico. Totalmente terminado.
 muro exterior 1 12,10 1,50 18,15
 1 20,25 3,50 70,88

89,03

D12.03	m Canaleta de recogida del agua en el trasdós de muros				
	Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 52 mm de altura, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, para la recogida del agua del trasdós en los muros parcialmente estancos, con grado mínimo de impermeabilidad 1, según DB HS 1 Protección frente a la humedad (CTE).				
	muro exterior	1	20,25		20,25
					20,25
D12.04	m² Cubierta inclinada no transitable autoprotegida, impermeab				
	Cubierta inclinada no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15% (aproximado 5%), compuesta de: enrasado de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 2 cm, sobre forjado de hormigón estructural (no incluido en este precio); aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral sol-dable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete. Totalmente terminado.				
	cubierta	1	20,25	6,10	123,53
					123,53
D12.05	m² Cubiert plana no transitable capa árido, impermeab				
	Cubierta plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m ² , tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruído de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos verticales. s/UNE 104-402. Totalmente terminado.				
	cubierta	1	20,25	6,10	123,53
					123,53
CAPÍTULO 13 VARIOS					
D13.01	m Estor enrollable, de hasta 1 m de anchura y 1,5 m de altura				
	Suministro y colocación de estor enrollable, de hasta 1000 mm de anchura y 1500 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro o según DF y la cara interior de color gris oscuro o según DF, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho o según DF; fijado en la pared con anclajes mecánicos. en el caso de ancho mayor de 1,00 m se colocarán más de una unidad. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente instalado y ajustado.				
	C02	2	3,00		6,00
	C03	1	2,35		2,35
	C04	1	3,20		3,20
	C05	1	4,35		4,35
	existente	10	1,00		10,00
					25,90
D13.02	h Diseño de señalética en interior y exterior de edificio				
	Diseño de señalética en el inteior y exterior de edificio incluyendo vinilos directos en pared, en mamparas, directorios y rótulo general, de medidas variadas. Diseño y materiales según proyecto y/o DF.				
	agencia	30			30,00
					30,00
D13.03	ud Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared				
	Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared (incluyendo instalación en pared). Según diseño previo de DF, totalmente instalada.				
	agencia	10			10,00
					10,00
D13.04	ud Rotulación en vinilo de corte en 1 color				
	Rotulación en vinilo de corte en 1 color de carteles en varias medidas para señalética interior. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.				
	agencia	5			5,00
					5,00

D13.05	ud Rotulación en vinilo esmerilado para mampara de cristal				
	Rotulación en vinilo esmerilado, incluyendo instalación en mampara cristal. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.				
	agencia	1	5,80	1,20	6,96
		1	3,75	1,20	4,50
		3	4,30	1,20	15,48
					26,94
D13.06	ud Rótulo no luminoso con letras recortadas para exterior				
	Fabricación y montaje de rótulo no luminoso con tipo letras recortadas de medidas totales aproximadas 11 x 0,80 m con texto "AEA TEROR" o según DF, recortado en aluminio de 5 mm en máquina de corte por agua, mecanizadas, imprimadas y lacadas con esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Incluye anclajes químicos y/o mecánicos para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.				
	agencia	1			1,00
					1,00
D13.07	ud Directorio realizado a partir de lamas de aluminio				
	Fabricación y montaje de un directorio de medidas totales aproximadas 500 x 600 mm realizado a partir de lamas de aluminio de 93 mm de altura mecanizadas, imprimadas y lacadas en esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Rotulación en vinilo de corte de alta adherencia según diseño aportado por el cliente. Incluye tapas laterales y trasera para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.				
	agencia	1			1,00
					1,00

CAPÍTULO 14I INSTALACIONES ELECTRICAS

D14.01	m Derivación individual 5(1x25) mm²				
	Derivación individual 5(1x25) mm² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca Js1b,d1,a1.				
	DI	35			35,00
					35,00
D14.02	ud Armario de medida				
	ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada				
	ARMARIO MEDIDA	1			1,00
					1,00
D14.03	ud Cuadro General BT				
	Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la apartamente Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexiónado y serigrafía indeleble.				
	CGBT	1			1,000
					1,00

D14.04	ud Cuadro SAI		
	Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.		
	Cuadro SAI AEA	1	1,00
			1,00
D14.05	m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos		
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.		
	Alumbrado	850	850,00
			850,00
D14.06	m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos		
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.		
	Fuerza	1200	1.200,00
			1.200,00
D14.07	m Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos		
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.		
	Fuerza	5	5,00
			5,00
D14.08	m Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos		
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.		
	Fuerza	10	10,00
			10,00
D14.09	m Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm². (750v) + tubo libre halógenos		
	m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.		
	Fuerza	30	30,00
			30,00
D14.10	ud Luminaria Led Philips 13W		
	Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.		
	Luminarias	13	13,00
			13,00
D14.11	ud Luminaria Led Philips 28W		
	Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.		
	Luminaria	26	26,00
			26,00

D14.12	ud Luminaria Led Philips 41W Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.		
	Luminarias	29	29,00
			29,00
D14.13	ud Aplique Led Philips Exterior Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.		
	Aplique	2	2,00
			2,00
D14.14	ud Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.		
	Lum emergencia	18	18,00
			18,00
D14.15	ud Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.		
	Emergenci ext	4	4,00
			4,00
D14.16	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.		
	Sencillo	3	3,00
			3,00
D14.17	ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.		
	Conmutados	1	1,00
			1,00
D14.18	ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.		
	Dobler conmutado	6	6,00
			6,00
D14.19	ud Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.		
	Doble	4	4,00
			4,00
D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.		
	Puesto de trabajo	1	1,00
			1,00

D14.21	ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45. PT 17 17,00	17,00
D14.22	ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada. RJ45 cat 6 84 84,00	84,00
D14.23	ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada. RJ45 cat 6A 8 8,00	8,00
D14.24	ud Tomas de corriente Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada, incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente,, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50. Tomas de corriente 16 16,00	16,00
D14.25	m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT. Canal 40 40,00	40,00
D17.26	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT. Canal 6 6,00	6,00
D14.27	ud Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con un ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado. Detector 14 14,00	14,00
D14.28	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm ² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02. Puesta a tierra 20 20,00	20,00
D14.29	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02. Puesta a tierra 1 1,00	1,00

D14.30	ud Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	5,00
	Reubicación 5	5,00
		5,00
D14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	
	Mecanismos 5	5,00
	TC 5	5,00
	PT 6	6,00
		16,00
D14.32	h Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación eléctrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa	
	Ayudas 80	80,00
		80,00

CAPÍTULO 15I INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01	ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas: Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34 COP (calor) 3.03 Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw Tensión de funcionamiento 400v Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm Peso 350kg MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por: - Tanque de inercia - Vaso de expansión cerrado - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo - Filtro de agua - Válvula de seguridad - Manómetro - Purgador de aire - Intercambiador - Interruptor de flujo - Conexiones de vaciado - Sensores de entrada y salida de agua. Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadradillo, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM - Bancadas de tipo metálico. - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva) - Dos juntas de expansión de 1- ½” - 1 Filtro de cartucho de 1 ½” - 1 Interruptor de flujo	
---------------	--	--

- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
 Todo completamente montado, conexionado y funcionando.
 Administracion 1 1,00

1,00

D15.02 ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 11,09 kw
 Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw
 Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 20,2kw
 Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
 Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66
 COP (calor) 3.11

Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw

Tensión de funcionamiento 400v

Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm

Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- ½”
 - 1 Filtro de cartucho de 1 ½”
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½”
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
- Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

Laboratorio 1 1,00

1,00

D15.03 ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar

Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 3.245 m3/h

Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)

Filtros F6+F8

Potencia eléctrica total absorbida 0,75 Kw

Dimensiones 1906x800x700 mm

Incluso:

	- Presostato de filtros sucios			
	· Bancada metálica y apoyo antivibratorio			
	· Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos			
	· Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación			
	Impulsión PB	1		1,00
				1,00
D15.04	u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar			
	U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas:			
	Caudal de aire 2.850 m3/h			
	Presion estatica disponible 249 Pa			
	Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)			
	Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw			
	Incluso:			
	- Bancada metálica			
	- Un conjunto de apoyos antivibratorios			
	- Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios			
	Extraccion	1		1,00
				1,00
D15.05	m² Conducto Ventilación fibra vidrio			
	Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.			
	Impulsión	1	80,00	80,00
				80,00
D15.06	ud Rejilla 400x200 mm			
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.			
	Extraccion Aula	6		6,00
	Extracción distribuidor	2		2,00
				8,00
D15.07	ud Rejilla 300x100 mm			
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.			
	Extracción sala reuniones	2		2,00
				2,00
D15.08	ud Rejilla 250x100 mm			
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.			
	Extracción Recepción muestras	1		1,00
	Extracción Despacho 1	1		1,00
	Extracción Despacho 2	1		1,00
	Extracción Despacho 3	1		1,00
	Extracción Despacho 4	1		1,00
	Extracción distribuidor	1		1,00
				6,00

D15.09	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW		
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.		
	Despacho 1	1	1,00
	Despacho 2	1	1,00
	Despacho 3	1	1,00
	Despacho 4	1	1,00
	Recepción de muestras	1	1,00
			5,00
D15.10	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65		
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.		
	Sala Juntas	1	1,00
			1,00
D15.11	u Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW		
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.		
	Aula	4	4,00
	Distribuidor-recepción	2	2,00
			6,00
D15.12	u Ventilador SODECA MF -100		
	U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia eléctrica total absorbida 15 W		
	Extracción aseos	5	5,00
			5,00
D15.13	m Tubo PPR 25 mm		
	Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alatomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.)		
	Climatización	150	150,00
			150,00
D15.14	m Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm		
	Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.		
	Desagüe	70	70,00
			70,00
D15.15	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización		
	h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelación. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa		
	Ayudas	80	80,00
			80,00

CAPÍTULO 16I PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D16.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc.		
	Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.		
	Evacuación	10	10,00
	Extinción	5	5,00
			15,00
D16.02	h Ayudas Instalaciones PCI		
	h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa		
	Ayudas	10	10,00
			10,00

CAPÍTULO 17I INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES

D17.01	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH		
	Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.		
	Cableado UTP	1 1.200,00	1.200,00
			1.200,00
D17.02	m Cable UTP Cat 6A en tubo LH		
	Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.		
	Cable UTP cat 6A	100	100,00
			100,00
D17.03	u SAI 10.000 VA		
	ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado.		
	Características:		
	• SAI On-Line Doble Conversión.		
	• Tecnología con procesador de señal digital.		
	• Onda senoidal pura.		
	• Nivel de ruido bajo.		
	• Tensión de salida sin variaciones: +/-1%.		
	• Mejora en el rendimiento de las baterías.		
	• Arranque en reposo desde las baterías.		
	• Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía.		
	• Defensa contra fallas y subidas de tensión.		
	• Pantalla de cristal líquido.		
	• Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización.		
	• Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI.		
	• Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI.		
	• Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional).		
	• Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo.		
	SAI	1	1,00
			1,00
D17.04	u Patch panel para Rack		
	ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado segun indicaciones de D.F.		
	Patch Panel	2	2,00
			2,00

D17.05	u Armario Rack Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COlor negro (RAL 9004) Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto) Armario rack 1 1,00	1,00
D17.06	ud PAU, 2 líneas (1 salida por línea) Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT. Pau 1 1,00	1,00
D17.07	m Conexionado fibra optica m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado. Fibra optica 35 35,00	35,00
D17.08	ud Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimenación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo altavoz 10 10,00	10,00
D17.09	m Cable de altavoz de 6 conductores Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. 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. cable 20 20,00	20,00
D17.10	ud Toma de sonido, micrófono + música Toma de sonido, micfono + musica. Instala segun indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instalada y probada. toma 2 2,00	2,00
D17.11	m Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo. cable 16 16,00	16,00
D17.12	ud Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando. 1 1,00	1,00
D17.13	ud Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando. 1 1,00	1,00

D17.14	ud Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando. 1	1,00	
			1,00
D17.15	ud Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando. 1	1,00	
			1,00
D17.16	ud Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando. 2	2,00	
			2,00
D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando. 2	2,00	
			2,00
D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado. 1	1,00	
			1,00
D17.19	ud Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada. CARACTERÍSTICAS: SINTONIZADOR Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2) DVB-S2 Sintonizador DVBC (Digital por Cable) TVINTELIGENTE ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI IMAGEN (TELETEXTO) Mejora de imagen200 Hz PQI Mega Contrast Wide Color Enhancer Plus CONEXIONES Conexiones2 HDMI 2 USB 1 Common Interface 1 Digital Óptica Salida RESOLUCIÓN 1920 x 1080 píxeles Aula	1	1,00
			1,00
D17.20	ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, conversor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexionado. Completa y funcionando. Instalacion TV	1	1,00
			1,00
D17.21	m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT. Cable Coaxial	50	50,00
			50,00

D17.22	ud BAT separadora carátula blanca Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexonada, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT. Tomas TV	2	2,00	2,00
D17.23	m Previsión de canalización instalaciones de seguridad Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad. Previsión	100	100,00	100,00
CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS				
D18.01	m³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km 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, con un recorrido de hasta 50 km. Residuos demolición sin clasificar Residuos instalaciones sin clasificar	107,25 2,2	107,25 2,20	109,45
D18.02	m³ Canon residuos Disposición controlada (recepción) en vertedero autorizado, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de obras de construcción o demolición, con código 170904 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), i/ canon de vertido. Residuos demolición sin clasificar	107,25	107,25	107,25
D18.03	tn Residuos de ladrillos Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Instalaciones	3	3,000	3,00
D18.04	tn Residuos metálicos Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catalogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Instalaciones	3,93	3,930	3,93
D18.05	tn Residuos de papel Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Instalaciones	0,05	0,050	0,05
D18.06	tn Residuos de plástico Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). Instalaciones	0,14	0,140	0,14

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual

D19.01.01	ud. Gafa antiimpactos securizada		
	Ud. Gafa antiimpactos securizada.		
	Arquitectura	8	8,00
	Ingeniería	4	4,00
			12,00
D19.01.02	ud. Casco seguridad CE		
	Ud. Casco de seguridad CE.		
	Arquitectura	8	8,00
	Ingeniería	4	4,00
			12,00
D19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.		
	Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.		
	Arquitectura	8	8,00
	Ingeniería	4	4,00
			12,00
D19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera		
	Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.		
	Arquitectura	8	8,00
	Ingeniería	4	4,00
			12,00
D19.01.05	ud Cinturón portaherramientas		
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.		
	Arquitectura	4	4,00
	Ingeniería	4	4,00
			8,00
D19.01.06	ud. Mono algodón azul		
	Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.		
	Arquitectura	8	8,00
	Ingeniería	4	4,00
			12,00
D19.01.07	ud Par de botas seguridad para ambientes húmedos		
	ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.		
	Arquitectura	4	4,00
			4,00
D19.01.08	ud Peto reflectante Nar./amar.		
	ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.		
	Arquitectura	8	8,00
			8,00
D19.01.09	ud Tapones antirruídos , Würth		
	Tapones antirruídos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.		
	Arquitectura	4	4,00
			4,00

SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva

D19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación		
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.		
	Arquitectura	20	20,00
	Ingeniería	20	20,00
			40,00

D19.02.02	m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablonces mad		
	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.		
	Protecciones colectivas	1	10,00
			10,00
D19.02.03	m Valla p/cerramiento de obras acero galv., h=2 m		
	Valla para cerramiento de obras de h=2 m, realizado con paneles de acero galvanizado de e=1.5 mm, de 2.00x1.00 m colocados horizontalmente uno sobre otro y postes del mismo material colocados c/2 m, recibidos con hormigón H-150, i/accesorios de fijación, totalmente montada.		
	Protecciones colectivas	1	25,00
			25,00
D19.02.04	u Señal de cartel de obras PVC, 45x30 cm		
	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm		
	Protecciones colectivas	2	2,00
			2,00
D19.02.05	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico		
	Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.		
	Protecciones colectivas	2	2,00
			2,00
D19.02.06	ud Instalaciones provisionales de obra		
	Instalaciones provisionales de obra		
	Protecciones colectivas	1	1,00
			1,00
			1,00
	SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios		
D19.03.01	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado		
	Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.		
	arquitectura	1	1,00
	ingeniería	1	1,00
			2,00
D19.03.02	ud Reconocimiento médico obligatorio		
	Reconocimiento médico obligatorio		
	Arquitectura	8	8,00
	Ingeniería	4	4,00
			12,00
	SUBCAPÍTULO 19.04 Formación		
D19.04.01	h Formación seguridad e higiene		
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		
	Formacion Arquitectura	20	20,00
	Formacion ingeniería	20	20,00
			40,00
D19.04.02	ud Pequeño material didactico		
	Pequeño material didactico		
	Arquitectura	8	8,00
	ingeniería	4	4,00
			12,00

Capítulo 2.- CUADRO DE PRECIOS

PRECIOS ELEMENTALES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
8.17.1	1,000 ud	Etapla potencia DAS 2x100W 1UND	125,24	125,24
8.18.1	1,000 ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor	178,34	178,34
8.19.1	1,000 ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL	98,00	98,00
			Grupo 8.1.....	401,58
8.20.1	2,000 ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden	32,51	65,02
8.21.1	2,000 ud	Base micro LD System C/ interruptor	17,64	35,28
8.22.1	1,000 m	Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m.	3,34	3,34
			Grupo 8.2.....	103,64
A10.021	107,250 tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70	611,33
			Grupo A10	611,33
E01.01.05	2,000 u	Patch panel	71,52	143,04
E01.01.40	6,000 u	Rejilla 250x100 mm	13,73	82,38
E01.02.01.01	1.200,000 m	Cable UTP Cat 6	1,69	2.028,00
E01.02.01.02	100,000 m	Cable UTP Cat 6A	3,57	357,00
E01.02.02.01	84,000 u	Conector RJ-45 cat 6 UTP ancho	1,83	153,72
E01.02.02.02	8,000 u	Conector RJ-4 cat 6A UTP ancho	2,22	17,76
E01.05.01	150,000 m	Tubo PPR 25 mm	12,10	1.815,00
E01.13.01	80,000 m ²	Conducto aire fibra vidrio	17,03	1.362,40
E01.14.01	2,000 u	Rejilla 300x100 mm	14,86	29,72
E01.14.02	8,000 u	Rejilla 400x200 mm	26,28	210,24
E01.17.02	1,000 u	Caja Ventilación SODECA SV 350 H	625,50	625,50
E01.18.01	1,000 u	Unida de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar	2.816,30	2.816,30
E01.18.02	1,000 U	Cental Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW	8.004,31	8.004,31
E01.27.01	6,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 4,08kW/5,9kW	1.055,00	6.330,00
E01.27.02	1,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 kW	982,00	982,00
E01.27.03	5,000	Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8kw	945,00	4.725,00
E01.97.02	5,000 u	Ventilador SODECA MF-100	38,00	190,00
E011801	1,000 ud	Centría Enfriadora Agua Bomba de Calor 21,8/26,3kW	8.755,28	8.755,28
E01AA0010	152,343 kg	Acerro corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	111,21
E01AB0020	49,917 m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	65,39
E01BA0040	8,588 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	1.039,20
E01BA0070	0,983 t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	136,00	133,65
E01BB0010	184,437 kg	Cal hidratada	0,18	33,20
E01BC0100	1.336,500 kg	Yeso de fraguado controlado, tipo B1, "Mediterraneo" YG/L de YEC	0,14	187,11
E01CA0010	5,934 t	Arena seca	15,23	90,37
E01CA0020	26,703 m ³	Arena seca	22,85	610,16
E01CA0050	0,668 m ³	Arena fina de picón.	16,40	10,96
E01CB0060	195,612 m ³	Arido machaqueo 8-16 mm	16,05	3.139,57
E01CB0070	5,776 t	Arido machaqueo 4-16 mm	11,50	66,43
E01CB0090	0,252 t	Arido machaqueo 16-32 mm	11,50	2,90
E01CD0010	40,011 m ³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	12,65	506,14
E01CD0030	25,238 m ³	Picón de relleno, garbancillo grueso	12,65	319,25
E01CF0070	190,160 kg	Cuarzo, corindón	1,26	239,60
E01DB0040	0,368 kg	Desencofrante diluible agua Reebol E	3,67	1,35
E01E0010	50,917 m ³	Agua	1,26	64,16
E01FA0250	1.434,780 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	1.233,91
E01FA0290	319,300 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, Fr-one n, Butech	0,79	252,25
E01FA0301	6,300 ud	Formación de hueco en encimero de tablero aglomerado	25,63	161,47
E01FB0140	44,638 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk	1,51	67,40
E01FB0150	10,218 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk	1,44	14,71
E01FB0231	0,208 ud	Material auxiliar para anclaje de encimera	19,77	4,11
E01FG0090	6.088,550 kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	487,08
E01HCB0010	13,644 m ³	Horn prep HM-25/B/20/I	77,16	1.052,77
E01IA0110	0,074 m ³	Madera pino insigne	360,00	26,72
E01IB0010	0,315 m ³	Madera pino gallego en tablas	299,74	94,35
E01IB0020	0,040 m ³	Madera pino gallego tablas 25 mm	299,74	11,99
E01KB0040	43,236 kg	Butano.	1,14	49,29
E01MA0020	1,117 kg	Clavos 2"	0,84	0,94
E01NA0020	3,200 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	35,84

E01NA0030	6,400 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	151,81
E01NA0040	0,510 ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	3,62
			Grupo E01.....	48.896,56
E02.02.02.01	13,000 ud	Luminaria empotrada LED 13W	43,00	559,00
E02.02.02.04	29,000 ud	Luminaria LED 41W	96,00	2.784,00
E02.02.02.07	26,000 ud	Luminaria Led 28W	54,00	1.404,00
E02.02.02.08	2,000 ud	Aplicador Led Exterior	40,97	81,94
E02.06.02	2.019,000 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	262,47
E02.06.04	2.550,000 m	Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm ²	0,09	229,50
E02.06.05	3.465,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	623,70
E02.06.06	350,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	329,00
E02.07.04	3.640,000 m	Conductor H07Z1-K 2,5 (Cu)	0,21	764,40
E02.07.041	15,000 m	Conductor H07Z1-K 4 (Cu)	0,40	6,00
E02.11.05	2,000 u	Repartidor Unipolar 160A	8,75	17,50
E02.11.06	4,000 u	Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	7,09	28,36
E02.11.07	1,000 u	Contactador Carril 2P NA 25A	10,07	10,07
E02.11.14	1,000 u	Puerta blanca 7Filas 192M con llave	115,59	115,59
E02.11.49	3,000 u	Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	25,30	75,90
E02.11.50	1,000 u	Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	46,29	46,29
E02.11.52	1,000 u	Cuadro 192M Superficie 7F	431,68	431,68
E02.15.01	1,000 ud	Puesto de trabajo superficie	14,35	14,35
E02.15.02	72,000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	920,88
E02.15.03	36,000 ud	Puesto Toma RJ-45 cat.6. UTP ancho	8,90	320,40
E02AB0400	123,530 m ²	Panel aislante poliestireno extruido e=30 mm	13,05	1.612,07
E02EC0010	60,000 m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=15 mm, SH/Armaflex	3,78	226,80
E02EC0020	19,500 m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=22 mm, SH/Armaflex	3,91	76,25
			Grupo E02.....	10.940,14
E03AB0010	10,000 ud	Lavabo y pedest. de porcelana Roca Victoria 65 cm bl	53,50	535,00
E03AI0020	1,000 ud	Lavabo gres p/discapacit bl 66x52 cm i/bast reclin manual y desa	551,00	551,00
E03DA0030	9,000 ud	Inodoro Roca Victoria bl i/tanque,tapa,mecan,asiento	112,20	1.009,80
E03DG0020	1,000 ud	Inodoro p/discapacit bl 37x56x50 cm i/cist y asiento c/tapa lnda	721,00	721,00
E03HD0010	1,000 ud	Fregad industrial acero inox. 1 s. 65x70 cm, i/válvula Teka	368,00	368,00
E03HF0010	1,000 ud	Soporte acero inox p/freg. ind. 65x70 cm, Teka	348,00	348,00
E03RB0111	22,000 ud	Dispensador de jabón 750ml	31,63	695,86
E03RB0131	22,000 ud	Dispensador de papel Blanco Hiperlimpieza	24,50	539,00
E03RB0151	11,000 ud	Escobillero Completo WC, sencillo de color blanco	2,50	27,50
E03RB0171	11,000 ud	Portarrollos papel higienico Hiperlimpieza 200 Metros M 45	14,78	162,58
E03RB0191	22,000 ud	Contenedor higiénico Hiperlimpieza, tiene una capacidad de 20 Li	22,40	492,80
E03RB0210	11,000 ud	Repisa Roca Saga 50 cm color blanco	29,43	323,73
E03RF0080	2,000 ud	Asid abat inod p/discap c/portarr acero inox. D 30x1,5 mm 700 mm	170,00	340,00
			Grupo E03.....	6.114,27
E05.06.01	1,000 ud	Armario Rack	564,42	564,42
E05.08.01	38,500 m	cable fibra optica	6,56	252,56
			Grupo E05.....	816,98
E06160DAA02	1,000 u	SAI 10.00A VA	1.440,00	1.440,00
E06AB0230	13,000 ud	Cerco 11x3.5 cm s/montante madera riga 1 H	48,75	633,75
E06AB0380	5,000 ud	Cerco Riga 11x3.5 para corredera	61,56	307,80
E06AC0140	166,600 m	Tapajunta D.M. hidrófugo 4.5x1.6 cm	2,02	336,53
E06CAA0260	12,000 ud	Hoja plana alveolar 0.825x3.5x2.05 acabada DM	68,43	821,16
E06CAA0261	6,000 ud	Hoja plana alveolar 0.725x3.5x2.05 acabada DM	59,95	359,70
E06K0070	7,500 m	Chapera D.M. 12x1.9 cm	2,56	19,20
			Grupo E06.....	3.918,14
E09.10.1	25,900	Estor enrollable, de hasta 1000 mm de anchura y 1500 mm de altur	72,05	1.866,10
E09.10.2	25,900	Kit para el accionamiento de estor enrollable con cadena de PVC	9,70	251,23
E09A0010	2,902 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	2,84
			Grupo E09.....	2.120,17
E10AB0010	267,792 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I	1,49	399,01
E10AB0020	157,080 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,21	190,07
E10AC0010	935,592 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm doble cámara,	1,75	1.637,29
E10CB0010	71,630 m	Fleje metálico perforado.	0,16	11,46
E10GA0400	25,000 m	Valla cerram obras acero galv h=2 m i/postes	26,93	673,25

E10GB0421	2,000 ud	Puerta met. 320x230cm, galv. + plastif. 1 hoja abt+fijo Fortinet	1.209,67	2.419,34
E10IA0080	75,440 m ²	Tabique Knauf W112 98/400 (12,5+12,5+48+12,5+12,5 mm) inst	41,84	3.156,41
E10IA0081	50,230 m ²	Tabique Knauf W112 190/400 (12,5+12,5+70+70+12,5+12,5 mm) inst	55,95	2.810,37
E10IEB0020	220,230 m ²	Trasdosado semidirecto W622 Knauf estándar 40 mm inst	18,91	4.164,55
E10VIN	10,000 ud	Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared (incluyendo ins	50,00	500,00
E10VIN2	5,000 ud	Rotulación en vinilo de corte en 1 color de carteles en varias m	45,00	225,00
E10VIN3	26,940 ud	Rotulación en vinilo esmerilado	40,00	1.077,60
E10VIN4	1,000 ud	Fabricación y montaje de rótulo no luminoso con tipo letras reco	5.680,00	5.680,00
E10VIN5	1,000 ud	Fabricación y montaje de un directorio de medidas totales aproxi	730,00	730,00
			Grupo E10.....	23.674,34
E11.22B	1,000 ud	Mesa de acero inoxidable de 445x65cm	545,00	545,00
			Grupo E11.....	545,00
E12pfk060y	64,109 m	Perfil secundario EASY TG - 24/32/600 mm "KNAUF", color blanco,	0,95	60,90
			Grupo E12.....	60,90
E13CA0010	13,644 kg	Fibra polipropil. anti fisuración hormig. Fibrecrete 600	5,16	70,40
E13DA0030	352,320 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	0,16	56,37
E13DA0110	101,160 ud	Separ plást arm vert r 35 mm D acero 10-20 Fosrueda	0,42	42,49
			Grupo E13.....	169,26
E15AD0120	10,000 ud	Monomando lavabo Monodin Roca	41,80	418,00
E15EB0021	1,000 ud	Grifo horizontal doble pedal filtro autolimpiante 1/2"	180,52	180,52
E15IA0020	1,000 ud	Grifería monom lavabo cr p/discapacit Inda	89,05	89,05
E15J0030	1,000 ud	Grifería industrial p/grandes cocinas 3/4", Tempostop RS	346,00	346,00
			Grupo E15.....	1.033,57
E16AAA0440	12,000 ud	Cerradura Tesa pomo ref. 2503	11,90	142,80
E16AAE0010	5,000 ud	Cerradura Pico de Loro	16,35	81,75
E16AE0050	7,500 m	Carril S-40 de Klein	3,63	27,23
E16AH0050	5,000 ud	Juego accesor. Klein S-40	7,45	37,25
E16AH0060	5,000 ud	Juego llamadores de concha aluminio	7,33	36,65
E16AH0090	36,000 ud	Pernio de aluminio dorado de 3"	1,43	51,48
			Grupo E16.....	377,16
E17.01.011	12,000 ud.	Gafa antiimpactos securizada sin	3,93	47,16
E17.01.021	12,000 ud.	Casco de seguridad CE	1,35	16,20
E17.01.031	12,000 ud.	Guantes lona azul/serraje manga corta.	1,30	15,60
E17.01.041	12,000 ud.	Botas cuero CRS negro con puntera	15,22	182,64
E17.01.051	8,000 ud.	Cinturón portaherramientas.	13,70	109,60
E17.01.06	12,000 ud.	Mono algodón azulina doble cremallera,	8,18	98,16
E17.01.07	4,000 ud	Par de botas agua de seguridad	18,50	74,00
E17.01.08	8,000 ud	Peto reflectante BUT./amar.	16,50	132,00
E17.02.011	40,000 H.	Equipo de limpiez.y conserv.	17,21	688,40
E17.02.061	1,000 u	Instalaciones Provisionales de Obra.	750,00	750,00
E17.03.011	2,000 Ud.	Botiquín metálico tipo maletín preparado	38,35	76,70
E17.03.021	12,000 Ud	Reconocimiento médico obligatorio	51,28	615,36
E17.04.011	40,000 H.	Formación seguridad e higiene	9,80	392,00
E17.04.021	12,000 u	Pequeño material didactico	27,67	332,04
E17AA0440	22,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	1.168,86
E17AA0441	4,000 ud	KES NOVA	13,46	53,84
			Grupo E17.....	4.752,56
E18AA0050	143,295 m ²	Lám betún LBM 40-FP	12,51	1.792,62
E18G0011	1,235 m ³	Panel rígido de poliestireno expandido	1,34	1,66
E18G0012	4,694 m ³	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris	32,25	151,39
E18G0013	129,707 m ²	Panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada	13,83	1.793,84
E18HB0020	148,236 m ²	Geotextil de fibras de poliéster 120 g/m ²	1,01	149,72
E18JA0040	0,072 l	Sellador monocomp poliést modificado, Nitoseal MS50	6,51	0,47
E18JB0010	23,770 m	Perfil PVC, reglajunta 40B	2,50	59,43
E18KA0071	97,933 m ²	Lámina drenante nodular polietileno con geotextil	2,73	267,36
E18KA0072	178,060 ud	Roseta, para fijación de membrana drenante	0,02	3,56
E18KA0073	26,709 m	Perfil de remate	1,87	49,95
E18KA0074	53,418 m	Banda autoadhesiva para estanqueización de solapes	1,45	77,46
E18KA0075	201,760 kg	Emulsión asfáltica no iónica, tipo ED según UNE 104231	2,42	488,26

E18KA0076	20,250 m	Canaleta prefabricada de polipropileno con rejilla	38,98	789,35
E18KA0077	60,750 ud	Material auxiliar para saneamiento	0,75	45,56
			Grupo E18.....	5.670,60
E19BCBA0030	1,000 ud	Disco parábola Offset 100 cm	92,23	92,23
E19BCBB0010	1,000 ud	Convertor LNB 201 Universal	6,63	6,63
E19BCBC0010	1,000 ud	Soporte pared - suelo para DPO 105	50,18	50,18
E19BFAC0010	2,000 ud	Toma de usuario TV, R / SAT. Individual serie Basic:5-2300 MHz	6,15	12,30
E19BFAC0090	2,000 ud	Tapa-Carátula TV, R / SAT color blanco	0,59	1,18
E19BFCA0020	30,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,17dB/m 860 MHz; 0.28 dB/m 2150 MHz Cu / C	0,88	26,40
E19BFCA0070	50,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,12dB/m 860 MHz; 0.24 dB/m 2150 MHz 10mm e	2,11	105,50
E19BHE0010	1,000 ud	Punto de acceso al usuario con caja, 2 líneas	25,77	25,77
			Grupo E19.....	320,19
E22CAC0030	38,500 m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 90 mm, p/canal. eléct., T.P.P.	4,60	177,10
E22CAD0070	36,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,64	23,04
E22CAD0090	60,000 m	Tubo flexible corrug D 32 mm categ 2221-3321-3322	1,65	99,00
E22CCB0340	6,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex	12,39	74,34
E22CCB0400	21,900 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73 Unex	0,80	17,52
E22CCB0440	40,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 50x150 mm, serie 93, Unex	24,37	974,80
E22CCB0490	290,800 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 93 Unex	0,78	226,82
E22CDB0050	30,000 ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,78	23,40
E22DB0010	1,000 ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	8,92	8,92
E22FC0010	1,000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 60 módulos (5x12), Gewiss	175,59	175,59
E22FD0030	24,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	23,04
E22FE0020	21,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	11,55
E22GA0030	1,000 ud	Equipo medida Activa-Reactiva completo inst	663,25	663,25
E22HA0110	1,000 ud	Interruptor automático regulable 3P+N x 40 A	287,87	287,87
E22HC0020	28,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	714,56
E22HC0040	4,000 ud	Interruptor diferencial 4x40A sensib 30 mA	66,77	267,08
E22HD0010	8,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A	6,12	48,96
E22HD0020	37,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	226,44
E22HD0070	4,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 3P+N x 20 A	27,51	110,04
E22HE0010	1,000 ud	Reloj temporizador alumbrado	28,07	28,07
E22IA0050	120,000 m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²	0,60	72,00
E22IB0070	175,000 m	Cable 0,6/1kV de 1x25 mm ² . aisl. PVC	2,51	439,25
E22JBD0010	3,000 ud	Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,05	6,15
E22JBD0020	14,000 ud	Conmut unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,61	36,54
E22JBD0180	10,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	10,50
E22JBD0230	17,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Unica Basic	1,22	20,74
E22JCC0010	4,000 ud	Interruptor 1P, 10 A, 1 mód Gewiss System	3,20	12,80
E22JCC0050	16,000 ud	Toma corriente Schuko c/seg 10/16A Gewiss System	6,32	101,12
E22LA0010	21,000 m	Conductor cobre desnudo 35 mm ² .	6,41	134,61
E22LB0010	1,000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,35	4,35
E22LC0010	21,000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,00	21,00
E22LC0020	1,000 ud	Seccionador de tierra	11,35	11,35
			Grupo E22.....	5.051,80
E24AE0015	112,500 m	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	2,06	231,75
E24AE0027	43,000 m	Tubería polibutileno Terrain D 25 mm	3,96	170,28
E24AF0015	45,000 ud	Codo PB a 90° D 16 mm Terrain	2,16	97,20
E24AF0025	23,000 ud	Codo PB a 90° D 25 mm Terrain	3,16	72,68
E24AF0091	15,000 ud	T a 90° de PB reducida 25x25x16 mm Terrain	4,57	68,55
E24AF0095	4,000 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 25 mm Terrain	4,62	18,48
E24AF0145	45,000 ud	Codo latón niquel. transic. PB rosca hembra 16x1/2" Terrain	5,09	229,05
E24AF0165	8,000 ud	Codo latón niquel. transic. PB rosca hembra 25x1/2" Terrain	8,69	69,52
E24AF0215	120,000 ud	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,20	24,00
E24AF0235	194,000 ud	Casquillo de plástico D 25 mm Terrain	0,25	48,50
E24AF0265	90,000 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,29	26,10
E24AF0275	80,000 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 25 mm con taco Terrain	0,34	27,20
E24AF0300	19,000 ud	Soporte guía para tes y codos de latón Terrain	1,67	31,73
E24AK0010	77,000 m	Tub. PVC-U presión 16 Atm D 25 mm, Terrain	1,56	120,12
E24GC0055	34,000 ud	LLave regul oculta 25 mm p/tubo PB Terrain	18,66	634,44
E24GG0010	1,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
E24GG0020	33,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	93,06
E24HA0030	34,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	55,42
			Grupo E24.....	2.020,78

E2510540A5	14,000 ud	Detector de Presencia	63,55	889,70
			Grupo E25.....	889,70
E26D0010	15,000 ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc Al 297x210 mm	9,40	141,00
			Grupo E26.....	141,00
E28BA0160	2,000 ud	Reg peat B-125 400x400mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	31,11	62,22
E28BA0220	1,000 ud	Reg peat B-125 250x250mm tapa/marco fund dúctil Norinco HC	13,77	13,77
E28BE0040	5,000 ud	Reja sin marco C-250 650x350mm fund dúctil Cofunco	109,65	548,25
E28BE0045	8,512 ud	Reja de canal D400 750x500 mm fund dúctil, articulada Cofunco	388,95	3.310,74
E28CA0220	69,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	3,88	267,72
E28CA0230	32,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	4,94	158,08
E28CA0250	6,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	11,46	68,76
E28CC0180	75,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,31	98,25
E28CC0190	7,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,65	11,55
E28CC0210	12,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 110 mm, alto impacto, Terrain	6,13	73,56
E28CC0290	29,000 ud	Codo 135° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,07	31,03
E28CC0300	22,000 ud	Codo 135° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,41	31,02
E28CC0370	15,000 ud	Te 3 bocas PVC-U, D 50 mm, Terrain	2,15	32,25
E28CC0480	17,000 ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,27	38,59
E28CC0490	15,000 ud	Reducción de PVC-U, 50x40 mm, Terrain	0,96	14,40
E28CC0590	7,000 ud	Conect. recto inod. PVC-U, goma D 110 mm, Terrain	7,07	49,49
E28CC0690	2,000 ud	Codo 90 PVC-U D 160 mm, Adequa	10,79	21,58
E28CC0780	2,000 ud	Tes 3 bocas PVC-U D 200 mm, Adequa	21,10	42,20
E28CC0870	70,000 ud	Abrazadera tubo D 25 mm	0,40	28,00
E28CC0890	54,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	30,78
E28CC0900	28,000 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	17,08
E28EB0250	72,950 m	Tub. PVC-U saneam. D 110 mm unión encol. Terrain	11,46	836,01
E28EB0260	25,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 125 mm j. elást. Terrain	13,86	346,50
E28EB0280	2,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 200 mm j. elást. Terrain	33,56	67,12
E28IAA0040	7,000 ud	Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero inox registr D 11	15,78	110,46
E28IBCA0020	1,000 ud	Sifón cromado sencillo botella D 1 1/2 (40 mm), lavabo, bidé, fr	13,48	13,48
E28ICA0010	10,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadeniilla, Adeq	3,34	33,40
E28JBB0050	5,000 ud	Sumidero sifónico plano D 50 mm, Terrain	21,86	109,30
			Grupo E28.....	6.465,59
E29H0030	5,000 ud	Rejilla vent. PVC 27x10 cm p/puertas baño	3,93	19,65
			Grupo E29.....	19,65
E31AB0040	220,500 ud	Puntal metal reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	6,62
E31CD0020	0,050 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	1,80
E31CD0030	0,145 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	3,93
			Grupo E31.....	12,35
E33EBAC0190	244,020 m²	Baldosa gres porcel prens , Bla, clase 3, 44x44 cm, Vía Emilia,	37,44	9.136,11
E33EBC0330	685,580 ud	Rodapié gres porcel prens 10x44 cm Vía Emilia, Venis	4,44	3.043,98
			Grupo E33.....	12.180,08
E34CA0091	14,490 m	Encimera para cocina de tablero aglomerado hidrófugo	61,77	895,05
			Grupo E34.....	895,05
E35AA0120	256,034 l	Pintura plást int, blanco mate, Feliplast 20.21	4,94	1.264,81
E35AB0180	195,439 l	Pintura acrílica color, satinada p/int/ext, Palcrlil	9,51	1.858,63
E35HA0060	114,632 l	Pintura epoxi atóxica p/suelos aliment y hosp, Epoplast Epoxi al	21,26	2.437,08
			Grupo E35.....	5.560,51
E37CC0100	67,053 m²	Revest gres porcelanico 37,7X37,7 cm, Ston-ker mod gris, Porcela	25,91	1.737,34
E37KA0010	3,000 m	Guardavivos de PVC	0,32	0,96
E37KB0010	30,110 m²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,26	98,16
			Grupo E37.....	1.836,46

E38AA0340	4,000 ud	Tapones antirruídos, Würth	0,77	3,08
E38BB0030	1,500 ud	Anclaje metál. barandilla tipo sargento.	17,40	26,10
E38CA0010	2,000 ud	Soporte metálico para señal.	31,23	62,46
E38CA0020	2,000 ud	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	4,80
			Grupo E38.....	96,44
E39AAA0031	3,120 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro	31,23	97,44
E39AD0050	12,590 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro. Cool-lite con control solar	77,94	981,26
			Grupo E39.....	1.078,70
E41B0020	66,609 kg	Limpiador químico y desincrustante Fosroc Acid Etch	4,23	281,76
			Grupo E41.....	281,76
E62.3220	2,000 ud.	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	2,87	5,74
			Grupo E62.....	5,74
E845827B55	1,000 ud	Televisor Smart TV LED	815,49	815,49
			Grupo E84.....	815,49
ET16LKI040A	13,629 m ²	Panel rígido de lana mineral aglomerada con resinas	29,20	397,97
			Grupo ET1	397,97
ET42CON020	19,470 m	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor	0,25	4,87
			Grupo ET4	4,87
Et09pes010	1,116 m ³	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	124,50	139,00
			Grupo Et0	139,00
Et12fac010	40,938 kg	Fibras vegetales en rollos.	1,35	55,27
Et12fac011	275,520 m ²	Panel semirígido de lana mineral	4,18	1.151,67
Et12fpe010b	195,384 m ²	Placa de escayola, nervada, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (2	13,11	2.561,48
Et12pek030	64,109 Ud	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,46	29,49
Et12pek050a	64,109 Ud	Cuelgue Nonius "KNAUF", para falsos techos suspendidos.	0,87	55,77
Et12pek050b	64,109 Ud	Seguro Nonius "KNAUF", para falsos techos suspendidos.	0,14	8,98
Et12pek050c	64,109 Ud	Parte superior Nonius "KNAUF", 530/630, para falsos techos suspe	1,08	69,24
Et12pfx050b	30,528 m	Perfil angular EASY L - 25/25/3050 mm "KNAUF", color blanco, de	0,79	24,12
Et12pfx060A	127,454 m	Perfil secundario EASY TG - 24/32/1200 mm "KNAUF", color blanco,	0,95	121,08
Et12pfx060e	64,109 m	Perfil primario EASY T - 24/38/3700 mm "KNAUF", color blanco, de	0,95	60,90
Et12ppk020ef	77,846 m ²	Placa de yeso laminado, perforada, Danoline acabado Belgravia, G	42,60	3.316,26
Et12psg220	64,109 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06	3,85
Et15sja100	1,620 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	13,13	21,27
			Grupo Et1	7.479,38
Et22tma010a	27,000 m ²	Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módu	901,16	24.331,32
Et23var010a	6,000 Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	43,25	259,50
Et25pem015b	47,000 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante escuad	15,15	712,05
Et25pfx010K	40,400 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	18,43	744,57
Et25pfx015K	6,600 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	20,83	137,48
Et25pfx020K	57,571 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	21,36	1.229,72
Et25pfx025K	9,405 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	24,30	228,54
Et25pfx030K	58,750 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junqu	13,22	776,68
Et25pfx040K	1,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de zócal	26,36	31,63
Et25pfx045K	1,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de porta	14,29	17,15
Et25pfx055K	15,900 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de pilas	20,37	323,88
Et25pfx200FB	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a	52,26	52,26
Et25pfx200ka	5,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a	71,19	355,95
Et26mmd010gb	48,388 m ²	Tabique modular de vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente,	142,20	6.880,70
Et26mmd015F2	3,000 Ud	Puerta de vidrio templado translúcido de 10 mm de espesor, de 21	1.078,31	3.234,93
			Grupo Et2	39.316,36

Et30fxs010a	1,000 Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1	89,24	89,24
Et30lla030	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado	12,70	25,40
Et30sif020a	1,000 Ud	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con	4,07	4,07
Et31gmg030a	1,000 Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama bá	48,11	48,11
Et32muo020j	6,300 m	Mueble bajo de cocina de 55 cm de fondo y 67 cm de altura, acaba	494,00	3.112,20
Et32muo021	6,300 m	Zócalo inferior para mueble bajo de cocina, acabado estratificad	91,00	573,30
			Grupo Et3	3.852,32
Et45cvg031e	7,000 ud	Puerta para aseo, de 700x1800 mm	398,45	2.789,15
Et45cvg032e	8,100 m	Cabina para aseo, de 1800 mm de altura	354,66	2.872,75
			Grupo Et4	5.661,90
FDASFAS	10,000 ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W	24,22	242,20
			Grupo FDA.....	242,20
GEST. ASF.	3,930 tn	Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada	1,00	3,93
GEST. PAPEL	0,050 tn	Canon de planta de gestor autorizado	30,00	1,50
GEST. PLAS	0,140 tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00	14,00
GEST. LAD.	3,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70	17,10
			Grupo GES	36,53
M01A0010	1.328,688 h	Oficial primera	13,51	17.950,58
M01A0020	92,854 h	Oficial segunda	13,26	1.231,24
M01A0030	2.930,203 h	Peón	12,93	37.887,52
M01B0010	23,891 h	Oficial cerrajero	13,51	322,76
M01B0020	29,859 h	Ayudante cerrajero	12,93	386,08
M01B0050	63,746 h	Oficial fontanero	13,51	861,21
M01B0060	82,984 h	Ayudante fontanero	12,93	1.072,98
M01B0070	591,416 h	Oficial electricista	13,51	7.990,03
M01B0080	618,016 h	Ayudante electricista	12,93	7.990,95
M01B0090	109,448 h	Oficial pintor	13,51	1.478,64
M01B0100	109,448 h	Ayudante pintor	12,93	1.415,16
M01B0140	47,887 h	Oficial carpintero	13,51	646,95
M01B0150	170,637 h	Ayudante carpintero	12,93	2.206,34
M01B0312	107,500 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1.451,25
M01B0313	85,000 h	Ayudante climatización	12,80	1.088,00
			Grupo M01	83.979,70
M02B0001	30,000 h	Diseñador señalética	60,00	1.800,00
			Grupo M02.....	1.800,00
QAA0010	39,771 h	Traxcavator Caterp. 955	40,00	1.590,84
QAA0020	11,270 h	Retroexcavadora M. F. con cazo.	25,52	287,60
QAA0030	10,401 h	Retroexcav Caterp 214 B c/mart romp s/neumát	69,24	720,17
QAA0060	10,520 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	487,92
			Grupo QAA.....	3.086,52
QAB0030	31,466 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	833,85
			Grupo QAB.....	833,85
QAD0010	31,527 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	130,52
			Grupo QAD.....	130,52
QBA0010	2,625 h	Vibrador eléctrico	5,96	15,65
			Grupo QBA.....	15,65
QBB0010	420,256 h	Compresor caudal 2,5 m³/m 2 martillos.	11,59	4.870,77
			Grupo QBB.....	4.870,77

QBC0010	22,821 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	113,65
			Grupo QBC.....	113,65
QBD0010	89,192 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	1.625,08
			Grupo QBD.....	1.625,08
QBF0010	2,377 h	Rotoalisadora mecánica	3,32	7,89
			Grupo QBF.....	7,89
QBH0010	10,080 h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	37,80
			Grupo QBH.....	37,80
T05EA0525	20,000 MI.	CABLE ALTAVOZ DE 6 CONDUCTORES. GOLMAR	0,22	4,40
			Grupo T05.....	4,40
T45DM0300	2,000 Ud.	ENTRADA MICRO Y MUSICA.	42,39	84,78
T45DM0570	2,000 Ud.	FUENTE ALIM.2 MICRÓF.,20VCC SHURE PS1A	146,02	292,04
			Grupo T45.....	376,82
TC001J	1,000 ud	Etape potencia DAS 2x150W 70/100V	328,54	328,54
			Grupo TC0.....	328,54
VGA	16,000 m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas	1,63	26,08
			Grupo VGA.....	26,08
mo041	42,135 h	Oficial 1ª estructurista.	16,65	701,55
mo044	16,839 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	16,65	280,37
mo045	70,892 h	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	16,65	1.180,34
mo087	42,135 h	Ayudante estructurista.	15,76	664,05
mo090	16,839 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	15,76	265,39
mo091	70,892 h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	15,76	1.117,25
			Grupo mo0.....	4.208,95
mo110	17,285 h	Peón especializado construcción.	15,13	261,51
mo111	17,285 h	Peón ordinario construcción.	14,88	257,19
			Grupo mo1.....	518,71
mq06vib020	38,806 h	Regla vibrante de 3 m.	4,67	181,22
mq07gte010c	44,840 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de el	67,00	3.004,25
			Grupo mq0.....	3.185,47
mt07aco010c	7.043,991 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en t	1,09	7.677,95
mt07aco020a	574,050 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,16	91,85
mt07aco020b	57,480 Ud	Separador homologado para pilares.	0,07	4,02
mt07aco020d	115,440 Ud	Separador homologado para muros.	0,07	8,08
mt07aco020e	751,500 Ud	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,09	67,64
mt07ala250b	250,500 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para apoyo de placa	2,64	661,32
mt07ame010d	288,075 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,41	406,19
mt07pha021	250,500 m²	Losa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 25 cm de ca	43,80	10.971,90
mt08eme030a	48,052 m²	Sistema de encofrado a una cara, para muros, formado por paneles	23,88	1.147,48
mt08eup010a	12,000 m²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección	10,50	126,00
mt08eup010b	83,681 m²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección	10,50	878,65
mt08eup010c	63,000 m²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección	12,60	793,80
			Grupo mt0.....	22.834,88

mt10haf010nba	17,535 m ³	Hormigón HA-25/B/12/Ila, fabricado en central.	81,88	1.435,77
mt10haf010nea	140,732 m ³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central.	79,80	11.230,37
mt10hmf011bb	26,790 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	82,08	2.198,90
			Grupo mt1.....	14.865,04
mt40www040	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,98	0,98
			Grupo mt4.....	0,98

Resumen

Mano de obra.....	86.652,11
Materiales	247.479,47
Maquinaria	13.083,65
Otros	11.897,62
TOTAL	347.859,29

PRECIOS AUXILIARES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A0020	m ³	Pasta de yeso blanco.			
		Pasta de yeso blanco, amasada a mano.			
M01A0030	3,500 h	Peón	12,93	45,26	
E01BC0100	810,000 kg	Yeso de fraguado controlado, tipo B1, "Mediterraneo" YG/L de YEC	0,14	113,40	
E01E0010	0,650 m ³	Agua	1,26	0,82	
TOTAL PARTIDA.....				159,48	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A02A0030	m ³	Mortero 1:5 de cemento			
		Mortero 1:5 de cemento y arena, M-7,5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01BA0040	0,300 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	36,30	
E01CA0020	1,100 m ³	Arena seca	22,85	25,14	
E01E0010	0,250 m ³	Agua	1,26	0,32	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
TOTAL PARTIDA.....				94,86	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A02A0040	m ³	Mortero 1:6 de cemento			
		Mortero 1:6 de cemento y arena, M 5, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01BA0040	0,250 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	30,25	
E01CA0020	1,100 m ³	Arena seca	22,85	25,14	
E01E0010	0,250 m ³	Agua	1,26	0,32	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	88,80	0,89	
TOTAL PARTIDA.....				89,70	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

A02A0120	m ³	Mortero industrial M 2,5			
		Mortero industrial seco M 2,5 (UNE-EN 998-2), confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01FG0090	1.700,000 kg	Mortero seco M 2,5 p/albañilería	0,08	136,00	
E01E0010	0,240 m ³	Agua	1,26	0,30	
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07	
%0.01	1,000 %	Medios auxiliares	169,40	1,69	
TOTAL PARTIDA.....				171,09	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

A02D0030	m ³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina			
		Mortero bastardo 1:2:10 de cemento, cal y arena fina, M 1, confeccionado con hormigonera, s/RC-08.			
M01A0030	2,400 h	Peón	12,93	31,03	
E01BA0040	0,195 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	23,60	
E01CA0050	0,750 m ³	Arena fina de picón.	16,40	12,30	
E01BB0010	207,000 kg	Cal hidratada	0,18	37,26	
E01E0010	0,167 m ³	Agua	1,26	0,21	
QAD0010	0,800 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	3,31	
TOTAL PARTIDA.....				107,71	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

A03A0010	m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm² Hormigón en masa de fck= 10 N/mm ² , árido machaqueo 32 mm máx., confeccionado con hormigonera.		
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86
E01BA0040	0,225 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	27,23
E01CA0010	0,600 t	Arena seca	15,23	9,14
E01CB0090	1,200 t	Árido machaqueo 16-32 mm	11,50	13,80
E01E0010	0,200 m ³	Agua	1,26	0,25
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07

TOTAL PARTIDA..... 78,35

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

A03A0030	m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm² Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ² , árido machaqueo 16 mm máx., confeccionado con hormigonera.		
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86
E01BA0040	0,270 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	32,67
E01CA0010	0,620 t	Arena seca	15,23	9,44
E01CB0070	1,250 t	Árido machaqueo 4-16 mm	11,50	14,38
E01E0010	0,200 m ³	Agua	1,26	0,25
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07

TOTAL PARTIDA..... 84,87

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A03A0080	m³	Hormigón en masa HM-25/P/16/l Hormigón en masa HM-25/P/16/l, confeccionado hormigonera.		
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86
E01BA0070	0,333 t	Cemento portland, CEM II/A-P 42,5 R, granel	136,00	45,29
E01CA0010	1,261 t	Arena seca	15,23	19,21
E01CB0070	0,532 t	Árido machaqueo 4-16 mm	11,50	6,12
E01E0010	0,216 m ³	Agua	1,26	0,27
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07

TOTAL PARTIDA..... 98,82

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

A03B0010	m³	Hormigón aligerado de cemento y picón. Hormigón aligerado de cemento y picón, con 115 kg de cemento, confeccionado con hormigonera.		
M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86
E01BA0040	0,115 t	Cemento portland, CEM II/B-P 32,5 R, granel	121,00	13,92
E01CD0010	0,940 m ³	Picón fino avitolado/cribado (p/atezados...)	12,65	11,89
E01CA0020	0,300 m ³	Arena seca	22,85	6,86
E01E0010	0,160 m ³	Agua	1,26	0,20
QAD0010	0,500 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	2,07

TOTAL PARTIDA..... 60,80

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

A04A0010	kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado. Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado, con parte proporcional de despuntes.		
M01A0010	0,020 h	Oficial primera	13,51	0,27
M01A0030	0,020 h	Peón	12,93	0,26
E01AA0010	1,050 kg	Acero corrugado B 400 S (precio medio)	0,73	0,77
E09A0010	0,020 kg	Alambre de atar de 1,2 mm	0,98	0,02

TOTAL PARTIDA..... 1,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

A05AA0010	m²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.		
		Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes albañilería.		
M01A0010	0,400 h	Oficial primera	13,51	5,40
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17
E01B0010	0,003 m ³	Madera pino gallego en tablas	299,74	0,90
E01A0110	0,001 m ³	Madera pino insigne	360,00	0,36
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02

TOTAL PARTIDA..... 11,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A05AC0020	m²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.		
		Encofrado y desencofrado en vigas colgadas. (8 puestas) i/desencofrante.		
M01A0010	0,750 h	Oficial primera	13,51	10,13
M01A0030	0,750 h	Peón	12,93	9,70
E31AB0040	12,000 ud	Puntal metálf reforz 2,10-3,65 m (amortiz diaria)	0,03	0,36
E01B0010	0,003 m ³	Madera pino gallego en tablas	299,74	0,90
E01A0110	0,002 m ³	Madera pino insigne	360,00	0,72
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02
E01DB0040	0,020 kg	Desencofrante diluible agua Reebol E	3,67	0,07

TOTAL PARTIDA..... 21,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

A05AG0020	m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.		
		Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.		
M01A0010	0,470 h	Oficial primera	13,51	6,35
M01A0030	0,470 h	Peón	12,93	6,08
E01B0010	0,013 m ³	Madera pino gallego en tablas	299,74	3,90
E01A0110	0,001 m ³	Madera pino insigne	360,00	0,36
E01MA0020	0,020 kg	Clavos 2"	0,84	0,02

TOTAL PARTIDA..... 16,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

A06B0010	m³	Excavación en zanjas y pozos.		
		Excavación en zanjas y pozos en cualquier clase de terreno con extracción de tierras al borde.		
M01A0030	0,350 h	Peón	12,93	4,53
QAA0020	0,300 h	Retroexcavadora M. F. con cazo.	25,52	7,66

TOTAL PARTIDA..... 12,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

A06B0020	m³	Excavación manual en pozos.		
		Excavación manual en pozos en cualquier clase de terreno con acopio de escombros resultantes al borde.		
M01A0030	3,000 h	Peón	12,93	38,79
QBB0010	2,000 h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	23,18

TOTAL PARTIDA..... 61,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A06C0010	m³	Relleno de zanjas con arena volcánica.		
		Relleno de zanjas con arena volcánica, compactado por capas de 30 cm de espesor al proctor modificado del 95		
		% , incluso extendido, refino y riego.		
M01A0030	0,260 h	Peón	12,93	3,36
E01CD0030	1,000 m ³	Picón de relleno, garbancillo grueso	12,65	12,65
E01E0010	0,200 m ³	Agua	1,26	0,25
QAA0060	0,200 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	9,28
QBD0010	0,050 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	0,91

TOTAL PARTIDA..... 26,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A06D0020	m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km		
		Carga mecánica y transporte de tierras a vertedero, con camión de 18 Tn, con un recorrido máximo de 10 Km.		
QAB0030	0,120 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	3,18

TOTAL PARTIDA..... 3,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

A07A0010	m²	Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados		
		Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados con mortero 1:4 de cemento.		
M01A0010	0,340 h	Oficial primera	13,51	4,59
M01A0030	0,340 h	Peón	12,93	4,40
E01E0010	0,009 m ³	Agua	1,26	0,01
E37KB0010	0,070 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,26	0,23
M01A0030	0,036 h	Peón	12,93	0,47
E01BA0040	0,005 t	Cemento portland, CEM I/B-P 32,5 R, granel	121,00	0,61
E01CA0020	0,016 m ³	Arena seca	22,85	0,37
QAD0010	0,007 h	Hormigonera portátil 250 l	4,14	0,03

TOTAL PARTIDA..... 10,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

A07B0010	m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón		
		Apertura de rozas en fábricas de bloques de hormigón, con rozadora eléctrica, incluso limpieza y acopio de es-		
		combros a pié de carga, sellado con mortero 1:5 de cemento y arena y p.p. de pequeño material.		
M01A0030	0,170 h	Peón	12,93	2,20
QBH0010	0,060 h	Rozadora eléctrica 220 V	3,75	0,23
A02A0030	0,005 m ³	Mortero 1:5 de cemento	94,86	0,47

TOTAL PARTIDA..... 2,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

A10A0010	ud	Accesorios tubería PVC Terrain local		
		Accesorios de tubería de PVC Terrain, en loca (fregadero, lavavajillas y ducha).		
E28CC0180	13,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,31	17,03
E28CC0290	5,000 ud	Codo 135° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,07	5,35
E28CC0190	1,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,65	1,65
E28CC0300	4,000 ud	Codo 135° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,41	5,64
E28IAA0040	1,000 ud	Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero inox registr D 11	15,78	15,78
E28CC0590	1,000 ud	Conect. recto inod. PVC-U, goma D 110 mm, Terrain	7,07	7,07
E28CC0210	2,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 110 mm, alto impacto, Terrain	6,13	12,26
E28CC0480	3,000 ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,27	6,81
E28CC0370	3,000 ud	Te 3 bocas PVC-U, D 50 mm, Terrain	2,15	6,45
E28CC0490	3,000 ud	Reducción de PVC-U, 50x40 mm, Terrain	0,96	2,88
E28JBB0050	1,000 ud	Sumidero sifónico plano D 50 mm, Terrain	21,86	21,86

TOTAL PARTIDA..... 102,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A10A0030	ud	Accesorios tubería PVC Terrain aseo hasta 5 inodoros.		
		Accesorios de tubería de PVC Terrain, en vivienda tipo 4 dormitorios (dos baños, cocina y solana).		
E28CC0180	18,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,31	23,58
E28CC0290	7,000 ud	Codo 135° PVC-U, D 40 mm, Terrain	1,07	7,49
E28CC0190	2,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,65	3,30
E28CC0300	5,000 ud	Codo 135° PVC-U, D 50 mm, Terrain	1,41	7,05
E28IAA0040	2,000 ud	Bote sifónico Terrain 4 bocas tapa ciega acero inox registr D 11	15,78	31,56
E28CC0590	2,000 ud	Conect. recto inod. PVC-U, goma D 110 mm, Terrain	7,07	14,14
E28CC0210	3,000 ud	Codo 92° PVC-U, D 110 mm, alto impacto, Terrain	6,13	18,39
E28CC0480	4,000 ud	Injerto PVC-U, 110x50 mm, Terrain	2,27	9,08
E28CC0370	3,000 ud	Te 3 bocas PVC-U, D 50 mm, Terrain	2,15	6,45
E28CC0490	3,000 ud	Reducción de PVC-U, 50x40 mm, Terrain	0,96	2,88
E28JBB0050	1,000 ud	Sumidero sifónico plano D 50 mm, Terrain	21,86	21,86

TOTAL PARTIDA..... 145,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
D01.01	m ²	Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, p.p. de dinteles y similares, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	7,99
D01.02	m ²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, p.p. de dinteles, antepechos, alfeizar y similares, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	8,20
D01.03	m ²	Demolición solado de hormigón armado Demolición de solera a base de hormigón armado, ejecutada por medios mecánicos con martillo rompedor, p.p. de pluviales, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.	OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	89,94
D01.04	m	Demolición rodapié cerám. terrazos Demolición de rodapié de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica, por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,67
D01.05	ud	Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería y barandillas de cualquier tipo en tabiques y cerramientos interiores o exteriores, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas, tapajuntas y p.p. de rejas, con superficie de hueco < 5,0 m ² , por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.	DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	16,15
D01.06	ud	Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y grifería. Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	9,43
D01.07	ud	Levantado bañera o plato ducha y grifería. Levantado de bañera o plato de ducha y equipo de grifería, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra.	VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	20,21
D01.08	m ²	Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	5,44
D01.11	m ²	Demolición falso techo placas. 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.	CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	4,67
D01.12	m ³	Demolición muro de horm. armado retroexcavadora. Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido volumen inicial.	NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	9,13
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS				
D02.01	m ²	Desbroce y limpieza medios mecánicos. Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,64
D02.02	m ³	Excav. mecánica a cielo abierto Excavación mecánica a cielo abierto en todo tipo de terreno, apilado de la tierra vegetal, refino de taludes, acabado de la explanación, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,36

D02.03	m ³ Relleno trasdós de muros material de excavación. Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.	8,83
	OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D02.04	m ³ Relleno, extendido a mano y compactado grava. Relleno, extendido a mano y compactado con apisonadora mecánica manual, de grava de machaqueo en capas de 20 cm de espesor, al proctor modificado superior al 97 %, incluso regado.	27,12
	VEINTISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES

D03.01	m ² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.	10,98
	DIEZ EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D03.02	m ³ Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, rea Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 66 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.	253,34
	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D03.03	m ³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón H Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 36 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante.	137,81
	CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS

D04.01	m ³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 175 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, hasta 3 m de altura libre.	722,84
	SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D04.02	m ³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 147,4 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 3 y 4 m de altura libre.	604,55
	SEISCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D04.03	m ³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 110,2 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 4 y 5 m de altura libre.	657,67
	SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D04.04	m ² Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1 Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,9 kg/m ² ; hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central y vertido con cubilote. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.	84,26
	OCHENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

D04.05	<p>m² Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1 Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 5,6 kg/m²; hormigón HA-25/B/12/Ila fabricado en central y vertido con cubilote. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.</p>	85,09
	OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 05 FONTANERÍA Y DESAGÜES

D05.01	<p>ud Inst. agua fría y calt. en aseo con lav+indodoro PB Terrain Instalación de agua fría y caliente para un aseo dotado de lavabo e inodoro, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.</p>	167,78
	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D05.02	<p>ud Inst. agua fría y calt. en office con freg+lavavajillas PB Terra Instalación de agua fría y caliente para un office dotado de fregadero y lavavajillas, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.</p>	253,05
	DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
D05.03	<p>ud Instalación desagües aseo 2 inodoros, PVC-U Terrain. Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de dos lavamanos y dos inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.</p>	386,57
	TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D05.04	<p>ud Instalación desagües aseo hasta 5 inodoros, PVC-U Terrain. Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de hasta cinco/seis lavamanos y cinco inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.</p>	516,02
	QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
D05.05	<p>ud Instalación desagües office, PVC-U Terrain. Instalación de desagües en interior de office tipo (cocina) con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.</p>	213,86
	DOSCIENTOS TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D05.06	<p>m Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.</p>	29,59
	VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

D05.07	m Tub. saneam. exter. PVC-U, D125 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 125 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	33,64
	TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D05.08	ud Arqueta sifónica 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil Arqueta sifónica de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, sifón formado por codo de PVC, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	144,85
	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D05.09	ud Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúc Sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	198,31
	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D05.10	m Imbornal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund. Imbornal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	632,49
	SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D05.11	ud Acometida edificio saneamiento a red terciaria alcantarillad Acometida edificio de saneamiento a red terciaria de alcantarillado, con registro peatonal (tapa y cerco) B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 250x250 mm y tubería de PVC de D 200 mm, i/p.p. de piezas especiales, excavación precisa, carga y transporte de tierras a vertedero, terminada según ordenanzas municipales y según C.T.E. DB HS-5.	167,31
	CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
D05.12	h Ayudas de Oficial fontanero h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Horas certificadas por Direccion Facultativa.	13,32
	TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

D06.01	m² Tabique múltiple 120/400 (12,5+12,5+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m Suministro y montaje de tabique múltiple sistema W112.es Knauf o similar, de 120 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, pre-	57,26
---------------	--	--------------

	vio replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.	
	CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
D06.02	m² Enfosc maestread vert inter.acabd mort 1:5 y enlucido Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y humedecido de la pared.	22,37
	VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D06.03	m² Enfosc maestread horiz inter.acabd mort 1:5 y enlucido Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, de 15 mm de espesor, incluso limpieza y humedecido del techo.	21,69
	VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D06.04	m² Enfosc maestread vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	21,49
	VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D06.05	m² Enfosc preparación soportes p/alicatados. Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alicatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de cemento y arena.	11,53
	ONCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D06.06	m Dintel horm armado 9x20 HA-25/P/16/I 2D12 Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.	31,85
	TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D06.07	m² Trasdosado semidirecto W622 Knauf estándar 40 mm Suministro y montaje de trasdosado semidirecto, sistema W622.es Knauf o similar, de 40 mm de espesor total, formado por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 400 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de los perfiles auxiliares; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).	61,10
	SESENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
D06.08	m² Aislamiento acústico en divisorias, a través del plenum. Suministro e instalación de barrera acústica para divisoria, a través del plenum, formada por panel rígido de lana mineral aglomerada con resinas, barrera fónica DP8 2AluR "KNAUF INSULATION" o similar, compuesto por módulos de 1000x600x80 mm, revestido por las dos caras con aluminio reforzado, resistencia térmica 2,35 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, como barrera acústica en plenums, entre el forjado y la divisoria., fijado mecánicamente sobre una estructura soporte, colocado entre el forjado y la divisoria para mejorar el aislamiento acústico lateral entre espacios. Incluso p/p de cortes, colocación de los paneles a tresbolillo sobre la estructura soporte y obturación de las juntas entre paneles con cinta de aluminio. Totalmente terminado.	48,48
	CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D06.09	m² Tabique doble 190/400 (12,5+12,5+70+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m Suministro y montaje de tabique especial sistema W115.es Knauf o similar, de 190 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 + 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o	77,79

bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

		SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D06.10	m ²	Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (25x25x50), 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, replanteo, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	35,64
		TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D06.11	m ²	Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm, correa Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), 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, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.	46,87
		CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D06.12	m ²	Parapeto 1 m altura bloq. 20cm, correa y pilaretes. Parapeto o pretil de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x15 cm cada 2 m y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/I, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm, separadores, incluso replanteo, aplomado, nivelado y humedecido del bloque.	40,27
		CUARENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
D06.13	h	Ayudas albañilería Ayudas de albañilería para la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.	13,32
		TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS

D07.01	m ²	Pav. gres porcel prens , Bla, clase 3, 44x44 cm, Vía Emilia, Ven Pavimento de gres porcelánico prensado antideslizante, grupo Bla (absorción de agua E <=0,5%), según UNE-EN-14411, clase 3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Vía Emilia Negro antislip, Venis (Porcelanosa) o equivalente, de 44x44 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	88,11
		OCHENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
D07.02	m ²	Pav cont horm HM-25/B/20/I, 15cm, c/malla, arm fibras PP+cuarzo Pavimento continuo antideslizante realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC Covi reglajunta 40B, fibras de polipropileno anti-fisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás.	39,76
		TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D07.03	m ²	Retirada y reposición de pavimento existente Retirada y reposición de pavimento de terrazo o gres porcelánico, según C.T.E. DB SUA-1, retirada por medios manuales o con martillo eléctrico manual, con recuperación del material, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Reposición recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de rodapié del mismo material de retirada y reposición, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	38,02
		TREINTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 08 ALICATADOS Y FALSOS TECHOS

D08.01	m ²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 Suministro y formación de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales,	30,52
--------	----------------	---	-------

	repartidas uniformemente (3 fijaciones/m ²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Incluido parte proporcional de trampillas para instalaciones y parte proporcional de tabicas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D08.02	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico, D145 Knauf o similar, constituido por placas de yeso laminado, perforadas, tipo Danoline o similar acabado Belgravia, G1 Borde E knauf o similar de 12,5x600x600 mm, para techos registrables, suspendidas del forjado mediante perfilera semiculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluido replanteo de los ejes de la trama modular, nivelación y colocación de los perfiles angulares, replanteo de los perfiles primarios de la trama, señalización de los puntos de anclaje al forjado, nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama, y colocación de las placas. Totalmente terminado. CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	57,23
D08.03	m² Alicat revest gres porcelanico 37,7X37,7 cm, Ston-ker mod gris c Alicatado con revestimiento de gres porcelanico de 37,7X37,7 cm, Ston-Ker color gris claro de Porcelanosa o equivalente, recibidos con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4. CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	57,53
D08.04	m² Aislamiento sobre falsos techos con lanas minerales Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor. NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	9,18

CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS

D09.01	ud Mesa con fregad indust acero inox 65x70 cm 1 s Teka grifer Mesa de acero inoxidable de 445x65cm con fregadero industrial de acero inoxidable 18/10, de 65x70 cm, de 1 seno, con cubeta de 50x55x30 cm, Teka o equivalente, colocado sobre soporte (incluido) de acero inoxidable 18/10 con plafones frontal y laterales y pies de altura regulable, con grifería industrial de 3/4" compuesta de muelle con ducha de pistola, válvula antiretorno y collar de sujeción a pared, Tempostop de Ramón Soler o equivalente, incluso válvula de desagüe de canasta de 31/2", sifón cromado, llaves de escuadra y latiguillos flexibles, instalado. MIL SETECIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.705,49
D09.02	ud Juego accesor para baño completo público Juego de accesorios para Baño completo público, colocado en alicatado. Totalmente instalado y en funcionamiento DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	262,40
D09.03	ud Grifo horizontal doble pedal filtro autolimpiante 1/2" Grifo horizontal de doble pedal con filtro autolimpiante 1/2". Cuerpo: latón cromado. Pedal azul: agua frío. Pedal rojo: agua caliente (pulsando ambos a la vez se obtendrá agua mezclada). Instalada. CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	196,82
D09.04	ud Lavab pedest porcel blanc Roca Victoria grifer Monodin Roca Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, Roca Victoria o equivalente, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, Monodin Roca o equivalente. CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	142,09

D09.05	<p>ud Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit, Inda Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, Inda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica para discapacitados, Inda o equivalente. SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	699,74
D09.06	<p>ud Inodoro porcel blanco Roca Victoria. Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Roca Victoria o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando. CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	151,52
D09.07	<p>ud Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inda Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando. SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	778,41
D09.08	<p>ud Asid abat inod p/discap c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para discapacitados, de acero inoxidable AISI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, Inda o equivalente, colocado, incluso elementos de fijación. CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	181,91
D09.09	<p>Ud Amueblamiento de office con 2,1 m de muebles bajos con zócalo in Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 2,10 m de muebles bajos con zócalo inferior acabado laminado con puertas recubiertas de un folio impregnado de resinas melamínicas con un espesor de 0,2 mm y frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero. MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS</p>	1.314,37
D09.10	<p>Ud Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas. CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS</p>	188,61
D09.11	<p>m Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color crema o blanco, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 350x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de es-</p>	190,62

pesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada.

CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍAS

D10.01	<p>Ud Puerta de 2 hojas de aluminio 120x210cm abatibles</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de puerta, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 120x210 cm, serie media, con cerradura de seguridad, formada por dos hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.</p>	904,11
	<p>NOVECIENTOS CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS</p>	
D10.02	<p>Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 300x110cm oscilob+fijo</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x110 cm, con fijo lateral de 210 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.</p>	1.115,42
	<p>MIL CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	
D10.03	<p>Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 235x70cm oscilob+fijo</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 145 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar.</p>	806,36

	Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.	
	OCHOCIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D10.04	Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 320x70cm oscilob+fijo Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 230 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.	1.006,14
	MIL SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
D10.05	Ud Ventana de 3 hojas de aluminio 435x70cm oscilob+fijo+oscilob Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, con dos hojas abisagradas oscilobatientes de apertura hacia el interior, de 90x70 cm a ambos lados, con fijo intermedio de 255 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.	1.268,46
	MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D10.06	Ud Puert tablero DM 200x210cm acristalada dos hojas abatibles Puerta de 200x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Dos hojas planas alveolares acabadas en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm cada una, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm, acristalada en un 75% de su superficie con vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 8 mm (4+4) incoloro, 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.	413,98
	CUATROCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D10.07	Ud Puert tablero DM 90x210cm abatible Puerta de 90x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.	201,66
	DOSCIENTOS UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

D10.08	Ud Puert tablero DM 80x210cm abatible Puerta de 80x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 725 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.	190,85
	CIENTO NOVENTA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D10.09	Ud Puert tablero DM 90x210cm corredera Puerta corredera, de 90 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 825x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en parte inferior. Ajuste y totalmente colocada, modelo Industrias Cedrés o equivalente.	255,34
	DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D10.10	Ud Puert tablero DM 80x210cm corredera Puerta corredera, de 80 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 725x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en parte inferior. Ajuste y totalmente colocada, modelo Industrias Cedrés o equivalente.	244,52
	DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D10.11	m Cabina fija para aseo, de 1800 mm de altura Suministro y montaje de laterales fijos de cabina para aseo, de 1800 mm de altura, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.	371,97
	TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D10.12	Ud Puerta de cabina para aseo, de 700x1800 mm, abatible Suministro y montaje de puerta de cabina abatible para aseo, de 700x1800 mm, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condensa e indicador exterior de libre y ocupado. Incluso ajuste de la hoja, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.	417,21
	CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
D10.13	ud Puerta metálica, 320x230cm, galvanizada + plastif, fijo+abatible Puerta metálica de 1 hoja abatible, de 90x230 cm, y cierre fijo metálico, de 230x230 cm, FORTINET de BETAFENCE o equivalente, formada por marco exterior de sección cuadrada de 50x50 mm, malla de acero galvanizado de cuadrícula 50x50 mm, soldada al marco en cara interior, ondulación en cada malla de alambre horizontal, capa de cinc y plastificado en poliéster, en color verde RAL 6002 o según DF, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura, sistema de cierre y manilla incorporados, bisagras ajustables, p.p. de accesorios, recibido y colocación. Comprobar Plano de Memoria Carpinterías.	1.252,77
	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D10.14	m Tabique modular de perfilera oculta a base de módulos de vidrio Suministro e instalación de partición desmontable de tabique modular Dynamoble serie Line o similar de perfilera oculta compuesto por módulos "A ciego vinilo" y módulos "D1 vidrio 6+6" o similar. Modulación estándar de 300 a 1.200 mm y altura 2700 mm como máximo. Espesor total de 90 mm. Formado por una estructura interior de acero galvanizado Sendzimir o similar y marcos de aluminio 6063-T5 o similar, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Paneles de aglomerado de 16 mm revestidos de vinilo, (melanina, madera natural o de DM lacado. Opcional). Canteados en los cuatro lados. La modulación se realiza a testa, sin entrecalle. El panel cierra sobre un burlete de PVC de 2 mm de espesor que proporciona estanqueidad acústica. Rodapié y coronación rematados formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Aislamiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m3 de densidad. Aislamiento acústico de 42 dB según norma UNE 74040. Módulos vidrieros de 6+6 mm con butiral, unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA o de cinta de doble cara. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Reinstalación e intercambabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por Lloyd's	386,41

Register Quality Assurance o similar. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de las juntas del panel. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.

		TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
D10.15	Ud Puerta simple de vidrio templado de 10 mm de e, de 90x245 y fijo		1.121,09
	Suministro e instalación de puerta simple de vidrio templado de 2450x900 mm modelo Line o similar de perfilera oculta y parte superior fija hasta 2700 mm. Espesor total de 90 mm. Vidrio de 6+6 mm. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008. Incluso p/p de herrajes, remates y sellado de juntas. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de las juntas de los módulos. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.		
		MIL CIENTO VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
D10.16	m² Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módulo		948,62
	Tabique móvil Moviflex Line o similar, compuesto de módulos verticales independientes acoplables entre sí por medio de junta magnética de sextuple polarización. Módulos previstos de mecanismos de accionamiento de las juntas telescópicas a suelo y techo, colgados de trenes de rodamientos que deslizan por railes metálicos ocultos en falso techo fijados al forjado superior hasta 30cm de altura. Suelo desprovisto de rail. Acabado superficial con tableros de 16mm., revestimiento decorativo, espesor de módulos y hojas de puerta de 100mm. con un peso por M2. aprox. 45Kg. y un aislamiento fónico de 45 db. DIN 52210. Acabado de paneles en PVC, suspensión y sistema de almacenamiento simple. Incluye módulos ciegos, 1 módulo telescópico, 1 arranque concavo y otro telescópico. Totalmente montado y terminado según planos del proyecto. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el sistema corredero. Colocación y fijación de los módulos.		
		NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
D10.17	h Sustitución de carpinterías		66,59
	Sustitución de puertas de carpintería, puerta de sectorización cortafuegos EI260-C5 por puerta de DM, entre la sala de muestras actual por la sala de muestras prevista en proyecto, y colocación de puerta P07 en sala de muestras actual y futuro almacén. Totalmente terminado e instalado correctamente		
		SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D10.18	h Ayudas albañilería para carpintería		13,32
	Ayudas de albañilería para las carpinterías de la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.		
		TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 11 PINTURAS Y ACABADOS

D11.01	m² Pintura plástica mate, int., Feliplast 2021 de PALCANARIAS		3,85
	Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, Feliplast 2021 de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.		
		TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D11.02	m² Pintura epoxi al agua atóxica p/industria aliment y hosp, Epopla		17,83
	Pintura epoxi de dos componentes, al agua, no tóxica, con certificado de homologación para contacto alimentario nº 5220/1998, Epoplast de PALCANARIAS o equivalente, para industrias alimentarias y depósitos de agua potable, acabado satinado, aplicada a base de imprimación y dos capas puras de material, color blanco, incluso preparación del soporte.		
		DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D11.03	m² Pintura plástica satinada, int/ext, Palcrl de PALCANARIAS		5,41
	Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcrl de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color similar al existente o según DF.		
		CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
D11.04	m² Limpieza recepcion final obras c/ Fosroc Acid Etch		1,99
	Limpieza para la recepción final de obras, en viviendas, locales o similar, con Fosroc Acid Etch o equivalente, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería,		

cristería y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, yeso, pintura o similares, incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga. Para exteriores se contabilizará tomando la mitad de la superficie.

UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 12 EXTERIORES Y CUBIERTAS

D12.01	m² Impermeabilización exterior de muro, con pinturas asfálticas Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con emulsión asfáltica no iónica, aplicada en dos manos, con un rendimiento de 1 kg/m ² por mano. Terminado. DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	10,73
D12.02	m² Capa drenante exterior para muro, con lámina nodular geotextil Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² , sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y rematado superiormente con perfil metálico. Totalmente terminado. DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	12,83
D12.03	m Canaleta de recogida del agua en el trasdós de muros Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 52 mm de altura, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, para la recogida del agua del trasdós en los muros parcialmente estancos, con grado mínimo de impermeabilidad 1, según DB HS 1 Protección frente a la humedad (CTE). CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	53,42
D12.04	m² Cubierta inclinada no transitable autoprotegida, impermeab Cubierta inclinada no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15% (aproximado 5%), compuesta de: enrasado de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 2 cm, sobre forjado de hormigón estructural (no incluido en este precio); aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete. Totalmente terminado. CUARENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	43,13
D12.05	m² Cubierta plana no transitable capa árido, impermeab Cubierta plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m ² , tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruído de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos verticales. s/UNE 104-402. Totalmente terminado. SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	61,77

CAPÍTULO 13 VARIOS

D13.01	m Estor enrollable, de hasta 1 m de anchura y 1,5 m de altura Suministro y colocación de estor enrollable, de hasta 1000 mm de anchura y 1500 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro o según DF y la cara interior de color gris oscuro o según DF, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho o según DF; fijado en la pared con anclajes mecánicos. en el caso de ancho mayor de 1,00 m se colocarán más de una unidad. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente instalado y ajustado. CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	101,47
D13.02	h Diseño de señalética en interior y exterior de edificio Diseño de señalética en el interior y exterior de edificio incluyendo vinilos directos en pared, en mamparas, directorios y rótulo general, de medidas variadas. Diseño y materiales según proyecto y/o DF. SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	61,80
D13.03	ud Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared (incluyendo instalación en pared). Según diseño previo de DF, totalmente instalada. CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	56,65

D13.04	ud Rotulación en vinilo de corte en 1 color Rotulación en vinilo de corte en 1 color de carteles en varias medidas para señalética interior. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	51,50
	CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D13.05	ud Rotulación en vinilo esmerilado para mampara de cristal Rotulación en vinilo esmerilado, incluyendo instalación en mampara cristal. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	46,35
	CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D13.06	ud Rótulo no luminoso con letras recortadas para exterior Fabricación y montaje de rótulo no luminoso con tipo letras recortadas de medidas totales aproximadas 11 x 0,80 m con texto "AEA TEROR" o según DF, recortado en aluminio de 5 mm en máquina de corte por agua, mecanizadas, imprimadas y lacadas con esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Incluye anclajes químicos y/o mecánicos para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	5.881,30
	CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D13.07	ud Directorio realizado a partir de lamas de aluminio Fabricación y montaje de un directorio de medidas totales aproximadas 500 x 600 mm realizado a partir de lamas de aluminio de 93 mm de altura mecanizadas, imprimadas y lacadas en esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Rotulación en vinilo de corte de alta adherencia según diseño aportado por el cliente. Incluye tapas laterales y trasera para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	772,50
	SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 14I INSTALACIONES ELECTRICAS

D14.01	m Derivación individual 5(1x25) mm² Derivación individual 5(1x25) mm ² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm ² , bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca]s1b,d1,a1.	31,76
	TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D14.02	ud Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada	955,48
	NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D14.03	ud Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192 módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado y serigrafía indeleble.	2.667,50
	DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D14.04	ud Cuadro SAI Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexionado del SAI y serigrafía indeleble.	674,85
	SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

D14.05	<p>m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS</p>	3,27
D14.06	<p>m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	3,64
D14.07	<p>m Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS</p>	4,22
D14.08	<p>m Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>	3,85
D14.09	<p>m Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</p>	10,68
D14.10	<p>ud Luminaria Led Philips 13W Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada. CUARENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS</p>	47,01
D14.11	<p>ud Luminaria Led Philips 28W Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada. CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS</p>	58,34
D14.12	<p>ud Luminaria Led Philips 41W Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada. CIENTO UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS</p>	101,60
D14.13	<p>ud Aplique Led Philips Exterior Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada. CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS</p>	44,92
D14.14	<p>ud Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02. SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS</p>	68,35
D14.15	<p>ud Lumin. emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02. OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS</p>	82,21

D14.16	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48. DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	10,47
D14.17	ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49. QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	15,55
D14.18	ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49. QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	15,55
D14.19	ud Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48. SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	7,57
D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45. CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	140,28
D14.21	ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45. CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	125,49
D14.22	ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada. SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	7,33
D14.23	ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada. SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	7,74
D14.24	ud Tomas de corriente Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada, incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente,, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50. SESENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	60,98
D14.25	m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT. TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	36,39
D17.26	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT. VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	23,94
D14.27	ud Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado. SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	73,63
D14.28	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02. VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	22,92

D14.29	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.	108,40
	CIENTO OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D14.30	ud Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelación, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	27,23
	VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
D14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelación, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa	19,07
	DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
D14.32	h Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación eléctrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelación, cuadros eléctricos, luminarias, canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa	13,32
	TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CAPÍTULO 15I INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01	ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas: Necesidades frigoríficas s/ cálculo 21,65 kw Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34 COP (calor) 3.03 Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw Tensión de funcionamiento 400v Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm Peso 350kg MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por: - Tanque de inercia - Vaso de expansión cerrado - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo - Filtro de agua - Válvula de seguridad - Manómetro - Purgador de aire - Intercambiador - Interruptor de flujo - Conexiones de vaciado - Sensores de entrada y salida de agua. Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM - Bancadas de tipo metálico. - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva) - Dos juntas de expansión de 1- 1/2" - 1 Filtro de cartucho de 1 1/2" - 1 Interruptor de flujo - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga	9.288,83
---------------	---	-----------------

	<ul style="list-style-type: none">- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½"- Bidas, juntas y tornillos- Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPr a metal Todo completamente montado, conexionado y funcionando. NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D15.02	<p>ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW</p> <p>ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:</p> <p>Necesidades frigoríficas s/ calculo 11,09 kw Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 20,2kw Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66 COP (calor) 3.11 Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw Tensión de funcionamiento 400v Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm Peso 330 kg</p> <p>MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tanque de inercia- Vaso de expansión cerrado- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo- Filtro de agua- Válvula de seguridad- Manómetro- Purgador de aire- Intercambiador- Interruptor de flujo- Conexiones de vaciado- Sensores de entrada y salida de agua. <p>Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM</p> <ul style="list-style-type: none">- Bancadas de tipo metálico.- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)- Dos juntas de expansión de 1- ½"- 1 Filtro de cartucho de 1 ½"- 1 Interruptor de flujo- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½"- Bidas, juntas y tornillos- Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPr a metal Todo completamente montado, conexionado y funcionando. OCHO MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	8.515,33
D15.03	<p>ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar</p> <p>Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas:</p> <p>Caudal de aire 3.245 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Filtros F6+F8 Potencia eléctrica total absorbida 0,75 Kw Dimensiones 1906x800x700 mm</p> <p>Incluso:</p> <ul style="list-style-type: none">- Presostato de filtros sucios- Bancada metálica y apoyo antivibratorio	3.173,02

	· Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos	
	· Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación	
	TRES MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS	
D15.04	<p>u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar</p> <p>U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presion estatica disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios - Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios</p>	916,49
	NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D15.05	<p>m² Conducto Ventilación fibra vidrio</p> <p>Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.</p>	25,67
	VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D15.06	<p>ud Rejilla 400x200 mm</p> <p>u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.</p>	29,78
	VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D15.07	<p>ud Rejilla 300x100 mm</p> <p>u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.</p>	18,02
	DIECIOCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
D15.08	<p>ud Rejilla 250x100 mm</p> <p>u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.</p>	16,85
	DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
D15.09	<p>ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW</p> <p>Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.</p>	1.027,53
	MIL VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
D15.10	<p>ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65</p> <p>Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.</p>	1.064,87
	MIL SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D15.11	<p>u Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5,29 kW</p> <p>Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.</p>	1.139,25
	MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

D15.12	<p>u Ventilador SODECA MF -100 U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 15 W</p>	59,64
	CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D15.13	<p>m Tubo PPR 25 mm Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alastomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrazaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.)</p>	13,28
	TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	
D15.14	<p>m Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.</p>	5,44
	CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D15.15	<p>h Ayudas albañilería en instalaciones climatización h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa</p>	13,32
	TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 16I PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		
D16.01	<p>ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.</p>	11,77
	ONCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D16.02	<p>h Ayudas Instalaciones PCI h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa</p>	13,32
	TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
CAPÍTULO 17I INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES		
D17.01	<p>m Cable UTP Cat 6 en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.</p>	4,97
	CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D17.02	<p>m Cable UTP Cat 6A en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.</p>	6,91
	SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
D17.03	<p>u SAI 10.000 VA ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado. Características: • SAI On-Line Doble Conversión. • Tecnología con procesador de señal digital. • Onda senoidal pura. • Nivel de ruido bajo. • Tensión de salida sin variaciones: +/-1%. • Mejora en el rendimiento de las baterías. • Arranque en reposo desde las baterías. • Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía. • Defensa contra fallas y subidas de tensión. • Pantalla de cristal líquido.</p>	1.497,12

		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización. • Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI. • Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI. • Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional). • Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo. 	
		MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
D17.04	u	Patch panel para Rack ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado según indicaciones de D.F.	175,94
		CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D17.05	u	Armario Rack Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. Color negro (RAL 9004) Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto)	704,20
		SETECIENTOS CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
D17.06	ud	PAU, 2 líneas (1 salida por línea) Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.	53,78
		CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
D17.07	m	Conexión fibra óptica m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.	15,61
		QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
D17.08	ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo	27,18
		VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
D17.09	m	Cable de altavoz de 6 conductores Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. 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.	3,34
		TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D17.10	ud	Toma de sonido, micrófono + música Toma de sonido, micfono + musica. Instala según indicaciones de Dirección Facultativa. Totalmente instala y probada.	196,30
		CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
D17.11	m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.	4,57
		CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D17.12	ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.	338,40
		TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS	
D17.13	ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.	129,00
		CIENTO VEINTINUEVE EUROS	
D17.14	ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.	183,69
		CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
D17.15	ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.	100,94
		CIEN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

D17.16	ud Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando. TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	33,49
D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando. DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	18,17
D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado. TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	3,44
D17.19	ud Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada. CARACTERÍSTICAS: SINTONIZADOR Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2) DVB-S2 Sintonizador DVBC (Digital por Cable) TVINTELIGENTE ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI IMAGEN (TELETEXTO) Mejora de imagen200 Hz PQI Mega Contrast Wide Color Enhancer Plus CONEXIONES Conexiones2 HDMI 2 USB 1 Common Interface 1 Digital Óptica Salida RESOLUCIÓN 1920 x 1080 píxeles OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	867,19
D17.20	ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, conversor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexionado. Completa y funcionando. TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	395,09
D17.21	m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT. CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	4,89
D17.22	ud BAT separadora carátula blanca Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexionada, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT. DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,39
D17.23	m Previsión de canalización instalaciones de seguridad Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad. TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	3,15

CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

D18.01	m³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km 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, con un recorrido de hasta 50 km. NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	9,22
---------------	---	-------------

D18.02	m³ Canon residuos Disposición controlada (recepción) en vertedero autorizado, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de obras de construcción o demolición, con código 170904 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), i/ canon de vertido. CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,87
D18.03	tn Residuos de ladrillos Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	5,87
D18.04	tn Residuos metálicos Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). UN EUROS con TRES CÉNTIMOS	1,03
D18.05	tn Residuos de papel Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	30,90
D18.06	tn Residuos de plástico Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002). CIENTO TRES EUROS	103,00

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual

D19.01.01	ud. Gafa antiimpactos securizada Ud. Gafa antiimpactos securizada. CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS	4,05
D19.01.02	ud. Casco seguridad CE Ud. Casco de seguridad CE. UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1,39
D19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta. Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta. UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	1,34
D19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera Ud. Botas cuero CRS negro con puntera. QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	15,68
D19.01.05	ud Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente. CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS	14,11
D19.01.06	ud. Mono algodón azul Ud. Mono algodón azulina doble cremallera. OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	8,43
D19.01.07	ud Par de botas seguridad para ambientes húmedos ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE. DIECINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS	19,06
D19.01.08	ud Peto reflectante Nar./amar. ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE. DIECISIETE EUROS	17,00
D19.01.09	ud Tapones antirruídos , Würth Tapones antirruídos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE. CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	0,79

SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva

D19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2º y de ayudante. DIECISIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	17,73
D19.02.02	m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablonas mad Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablonas de madera de pino de 250 x 25 mm, (amortización = 30 %), incluso colocación y anclaje. SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,62

D19.02.03	m	Valla p/cerramiento de obras acero galv., h=2 m Valla para cerramiento de obras de h=2 m, realizado con paneles de acero galvanizado de e=1.5 mm, de 2.00x1.00 m colocados horizontalmente uno sobre otro y postes del mismo material colocados c/2 m, recibidos con hormigón H-150, i/accesorios de fijación, totalmente montada.	35,15
		TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
D19.02.04	u	Señal de cartel de obras PVC, 45x30 cm Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	2,96
		DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D19.02.05	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.	46,56
		CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
D19.02.06	ud	Instalaciones provisionales de obra Instalaciones provisionales de obra	772,50
		SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
 SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios			
D19.03.01	ud	Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.	39,50
		TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
D19.03.02	ud	Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio	52,82
		CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
 SUBCAPÍTULO 19.04 Formación			
D19.04.01	h	Formación seguridad e higiene Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	10,09
		DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
D19.04.02	ud	Pequeño material didactico Pequeño material didactico	28,50
		VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES

D01.01	m²	Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm			
		Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, p.p. de dinteles			
M01A0030	0,600 h	Peón	12,93	7,76	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,80	0,23	
TOTAL PARTIDA					7,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D01.02	m²	Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm			
		Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, p.p. de din-			
M01A0030	0,500 h	Peón	12,93	6,47	
QBC0010	0,300 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	1,49	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,00	0,24	
TOTAL PARTIDA					8,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

D01.03	m²	Demolición solado de hormigón armado			
		Demolición de solera a base de hormigón armado, ejecutada por medios mecánicos con martillo rompedor, p.p. de pluviales, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen ini-			
M01A0030	3,000 h	Peón	12,93	38,79	
M01A0020	0,600 h	Oficial segunda	13,26	7,96	
QBB0010	3,500 h	Compresor caudal 2,5 m ³ /m 2 martillos.	11,59	40,57	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	87,30	2,62	
TOTAL PARTIDA					89,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D01.04	m	Demolición rodapié cerám. terrazos			
		Demolición de rodapié de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica, por medios manuales, limpieza y acopio de es-			
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	2,60	0,08	
TOTAL PARTIDA					2,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D01.05	ud	Arranque carpintería de cualquier tipo.			
		Arranque carpintería y barandillas de cualquier tipo en tabiques y cerramientos interiores o exteriores, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas, tapajuntas y p.p. de rejas, con superficie de hueco < 5,0 m ² , por medios manua-			
M01A0030	0,700 h	Peón	12,93	9,05	
M01A0020	0,500 h	Oficial segunda	13,26	6,63	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,70	0,47	
TOTAL PARTIDA					16,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D01.06	ud	Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y grifería.			
		Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de			
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17	
M01A0020	0,300 h	Oficial segunda	13,26	3,98	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	9,20	0,28	
TOTAL PARTIDA					9,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D01.07	ud	Levantado bañera o plato ducha y grifería.			
		Levantado de bañera o plato de ducha y equipo de grifería, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de			
M01A0030	0,800 h	Peón	12,93	10,34	
M01A0020	0,700 h	Oficial segunda	13,26	9,28	
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	19,60	0,59	
TOTAL PARTIDA					20,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

74 | 115

D01.08	m²	Demolición alicatado de azulejos.		
		Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a		
M01A0030	0,350 h	Peón	12,93	4,53
QBC0010	0,150 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	0,75
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,30	0,16

TOTAL PARTIDA 5,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D01.11	m²	Demolición falso techo placas.		
		Demolición de falso techo continuo de placas, por medios manuales, incluso limpieza desmontaje de elementos au-		
M01A0030	0,350 h	Peón	12,93	4,53
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,50	0,14

TOTAL PARTIDA 4,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D01.12	m³	Demolición muro de horm. armado retroexcavadora.		
		Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a		
M01A0030	0,150 h	Peón	12,93	1,94
QAA0030	0,100 h	Retroexcav Caterp 214 B c/mart romp s/neumát	69,24	6,92
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,90	0,27

TOTAL PARTIDA 9,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

D02.01	m²	Desbroce y limpieza medios mecánicos.		
		Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se		
M01A0030	0,030 h	Peón	12,93	0,39
QAA0010	0,030 h	Traxcavator Caterp. 955	40,00	1,20
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,60	0,05

TOTAL PARTIDA 1,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EURO con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D02.02	m³	Excav. mecánica a cielo abierto		
		Excavación mecánica a cielo abierto en todo tipo de terreno, apilado de la tierra vegetal, refino de taludes, acabado		
M01A0030	0,080 h	Peón	12,93	1,03
QAA0010	0,080 h	Traxcavator Caterp. 955	40,00	3,20
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,20	0,13

TOTAL PARTIDA 4,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D02.03	m³	Relleno trasdós de muros material de excavación.		
		Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de		
M01A0030	0,376 h	Peón	12,93	4,86
QAA0010	0,050 h	Traxcavator Caterp. 955	40,00	2,00
QBD0010	0,080 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	1,46
E01E0010	0,200 m ³	Agua	1,26	0,25
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,60	0,26

TOTAL PARTIDA 8,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02.04	m³	Relleno, extendido a mano y compactado grava.		
		Relleno, extendido a mano y compactado con apisonadora mecánica manual, de grava de machaqueo en capas		
M01A0030	0,150 h	Peón	12,93	1,94
E01CB0060	1,000 m ³	Arido machaqueo 8-16 mm	16,05	16,05
E01E0010	0,110 m ³	Agua	1,26	0,14
QBD0010	0,450 h	Bandeja vibrante Vibromat con operario	18,22	8,20
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	26,30	0,79

TOTAL PARTIDA 27,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES

D03.01	m²	Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y		
		Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.		
mt10hmf011bb	0,105 m ³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	82,08	8,62
au00auh020	1,000	Canaleta para vertido del hormigón.	0,00	0,00
mo044	0,066 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	16,65	1,10
mo090	0,066 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	15,76	1,04
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	10,80	0,22

TOTAL PARTIDA 10,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D03.02	m³	Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, rea		
		Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabrica- do en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 66 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del		
mt07aco020d	8,000 Ud	Separador homologado para muros.	0,07	0,56
mt07aco010c	65,951 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en1,09		71,89
mt08eme030a	3,330 m ²	Sistema de encofrado a una cara, para muros, formado por paneles23,88		79,52
mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	79,80	83,79
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
mo041	0,389 h	Oficial 1ª estructurista.	16,65	6,48
mo087	0,389 h	Ayudante estructurista.	15,76	6,13
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	248,40	4,97

TOTAL PARTIDA 253,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D03.03	m³	Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón H		
		Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido		
mt07aco020a	5,000 Ud	Separador homologado para cimentaciones.	0,16	0,80
mt07aco010c	35,958 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en1,09		39,19
mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	79,80	83,79
mq06vib020	0,338 h	Regla vibrante de 3 m.	4,67	1,58
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
mo041	0,301 h	Oficial 1ª estructurista.	16,65	5,01
mo087	0,301 h	Ayudante estructurista.	15,76	4,74
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	135,10	2,70

TOTAL PARTIDA 137,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS

D04.01	m³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real		
		Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 175 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sis-		
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,07	0,84
mt07aco010c	175,000 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en1,09		190,75
mt08eup010a	40,000 m ²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección 10,50		420,00
mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	79,80	83,79
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
au00auh030	1,000	Castillete de hormigonado.	0,00	0,00
mo041	0,410 h	Oficial 1ª estructurista.	16,65	6,83

mo087	0,410 h	Ayudante estructurista.	15,76	6,46
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	708,70	14,17
TOTAL PARTIDA				722,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D04.02	m³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real		
		Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 147,4 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del		
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,07	0,84
mt07aco010c	147,424 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en	1,09	160,69
mt08eup010b	31,818 m ²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección 10,50		334,09
mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	79,80	83,79
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
au00auh030	1,000	Castillete de hormigonado.	0,00	0,00
mo041	0,410 h	Oficial 1ª estructurista.	16,65	6,83
mo087	0,410 h	Ayudante estructurista.	15,76	6,46
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	592,70	11,85
TOTAL PARTIDA				604,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D04.03	m³	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real		
		Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 110,2 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del		
mt07aco020b	12,000 Ud	Separador homologado para pilares.	0,07	0,84
mt07aco010c	110,161 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en	1,09	120,08
mt08eup010c	33,871 m ²	Sistema de encofrado para pilares de hormigón armado de sección 12,60		426,77
mt10haf010nea	1,050 m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	79,80	83,79
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
au00auh030	1,000	Castillete de hormigonado.	0,00	0,00
mo041	0,410 h	Oficial 1ª estructurista.	16,65	6,83
mo087	0,410 h	Ayudante estructurista.	15,76	6,46
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	644,80	12,90
TOTAL PARTIDA				657,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04.04	m²	Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1		
		Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1 "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,9 kg/m ² ; hormigón		
mt07pha021	1,000 m ²	Losa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 25 cm de ca	43,80	43,80
mt07ala250b	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para apoyo de	2,64	2,64
mt07aco020o	3,000 Ud	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,09	0,27
mt07ame010d	1,150 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN	1,41	1,62
mt07aco010c	4,883 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en	1,09	5,32
mt10haf010nba	0,070 m ³	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	81,88	5,73
mq07gte010c	0,179 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de el	67,00	11,99
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
mo045	0,283 h	Oficial 1ª montador de estructura prefabricada de hormigón.	16,65	4,71
mo091	0,283 h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	15,76	4,46
mo111	0,069 h	Peón ordinario construcción.	14,88	1,03
mo110	0,069 h	Peón especializado construcción.	15,13	1,04
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	82,60	1,65
TOTAL PARTIDA				84,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D04.05	m²	Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1		
		Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 5,6 kg/m ² ; hormigón		
mt07pha021	1,000 m ²	Losa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 25 cm de ca	43,80	43,80
mt07ala250b	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para apoyo de	2,64	2,64
mt07aco020o	3,000 Ud	Separador homologado para malla electrosoldada.	0,09	0,27
mt07ame010d	1,150 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN	1,41	1,62
mt07aco010c	5,627 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, elaborado en	1,09	6,13
mt10haf010nba	0,070 m ³	Hormigón HA-25/B/12/IIa, fabricado en central.	81,88	5,73
mq07gte010c	0,179 h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de el	67,00	11,99
op00ciz020	1,000	Cizalla para acero en barras corrugadas.	0,00	0,00
op00ata010	1,000	Atadora de ferralla.	0,00	0,00
au00auh010	1,000	Cubilote.	0,00	0,00
au00auh040	1,000	Vibrador de hormigón, eléctrico.	0,00	0,00
mo045	0,283 h	Oficial 1º montador de estructura prefabricada de hormigón.	16,65	4,71
mo091	0,283 h	Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	15,76	4,46
mo111	0,069 h	Peón ordinario construcción.	14,88	1,03
mo110	0,069 h	Peón especializado construcción.	15,13	1,04
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	83,40	1,67

TOTAL PARTIDA 85,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 05 FONTANERÍA Y DESAGÜES

D05.01	ud	Inst. agua fría y calt. en aseo con lav+indodoro PB Terrain		
		Instalación de agua fría y caliente para un aseo dotado de lavabo e inodoro, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm ² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.		
E01NA0040	0,030 ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	0,21
E24AE0015	7,500 m	Tubería polibutileno Terrain D 16 mm	2,06	15,45
E24AE0027	1,000 m	Tubería polibutileno Terrain D 25 mm	3,96	3,96
E24GC0055	2,000 ud	LLave regul oculta 25 mm p/tub PB Terrain	18,66	37,32
E24AF0091	1,000 ud	T a 90º de PB reducida 25x25x16 mm Terrain	4,57	4,57
E24AF0215	8,000 ud	Casquillo de plástico D 16 mm Terrain	0,20	1,60
E24AF0235	10,000 ud	Casquillo de plástico D 25 mm Terrain	0,25	2,50
E24AF0265	6,000 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 16 mm con taco Terrain	0,29	1,74
E24AF0275	4,000 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 25 mm con taco Terrain	0,34	1,36
E24AF0015	3,000 ud	Codo PB a 90º D 16 mm Terrain	2,16	6,48
E24AF0025	1,000 ud	Codo PB a 90º D 25 mm Terrain	3,16	3,16
E24AF0145	3,000 ud	Codo latón níquel. transic. PB rosca hembra 16x1/2" Terrain	5,09	15,27
E24AF0300	1,000 ud	Soporte guía para tes y codos de latón Terrain	1,67	1,67
E02EC0010	4,000 m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=15 mm, SH/Armaflex3,78		15,12
E02EC0020	0,500 m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=22 mm, SH/Armaflex3,91		1,96
A07B0010	6,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	17,40
ET35TTC050C	7,000 m	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm ² de se	0,49	3,43
ET35TTC030	5,000 ud	Abrazadera de latón.	1,40	7,00
ET35WWW020	0,250 ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	0,29
M01B0050	0,500 h	Oficial fontanero	13,51	6,76
M01B0060	0,500 h	Ayudante fontanero	12,93	6,47
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	162,90	4,89

TOTAL PARTIDA 167,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D05.02	ud	Inst. agua fría y calt. en office con freg+lavavajillas PB Terra		
		Instalación de agua fría y caliente para un office dotado de fregadero y lavavajillas, con tubería de polibutileno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm ² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando.		
E01NA0040	0,030 ud	Tubo de silicona de 50 g.	7,10	0,21

E24AE0027	14,000 m	Tubería polibutileno Terrain D 25 mm	3,96	55,44
E24GC0055	2,000 ud	LLave regul oculta 25 mm p/tub PB Terrain	18,66	37,32
E24AF0095	2,000 ud	T a 90° de PB de bocas iguales D 25 mm Terrain	4,62	9,24
E24AF0235	22,000 ud	Casquillo de plástico D 25 mm Terrain	0,25	5,50
E24AF0275	10,000 ud	Abraz. p/ tubo de PB de 25 mm con taco Terrain	0,34	3,40
E24AF0025	4,000 ud	Codo PB a 90° D 25 mm Terrain	3,16	12,64
E24AF0165	4,000 ud	Codo latón níquel. transic. PB rosca hembra 25x1/2" Terrain	8,69	34,76
E24AF0300	2,000 ud	Soporte guía para tes y codos de latón Terrain	1,67	3,34
E02EC0020	6,000 m	Coquilla de espuma elastomérica e=25 mm, ø=22 mm, SH/Armaflex	3,91	23,46
A07B0010	8,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	23,20
ET35TTC050C	7,000 m	Conductor rígido unipolar de cobre, aislado, 750 V y 4 mm² de se	0,49	3,43
ET35TTC030	5,000 ud	Abrazadera de latón.	1,40	7,00
ET35WWW020	0,250 ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,15	0,29
M01B0050	0,800 h	Oficial fontanero	13,51	10,81
M01B0060	0,500 h	Ayudante fontanero	12,93	6,47
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	245,70	7,37
TOTAL PARTIDA				253,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D05.03

ud Instalación desagües aseo 2 inodoros, PVC-U Terrain.

Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de dos lavamanos y dos inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y fun-

E28CA0220	11,800 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	3,88	45,78
E28CA0230	6,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	4,94	29,64
E28CA0250	1,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	11,46	11,46
A10A0010	1,000 ud	Accesorios tubería PVC Terrain local	102,78	102,78
E28CC0890	9,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	5,13
E28CC0900	5,000 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	3,05
A07B0010	5,500 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	15,95
E01NA0020	0,500 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	5,60
E01NA0030	1,000 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	23,72
M01B0050	5,000 h	Oficial fontanero	13,51	67,55
M01B0060	5,000 h	Ayudante fontanero	12,93	64,65
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	375,30	11,26
TOTAL PARTIDA				386,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D05.04

ud Instalación desagües aseo hasta 5 inodoros, PVC-U Terrain.

Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de hasta cinco/seis lavamanos y cinco inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, pro-

E28CA0220	17,700 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	3,88	68,68
E28CA0230	7,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	4,94	34,58
E28CA0250	2,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 110 mm, Terrain	11,46	22,92
A10A0030	1,000 ud	Accesorios tubería PVC Terrain aseo hasta 5 inodoros.	145,78	145,78
E28CC0890	13,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	7,41
E28CC0900	6,000 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	3,66
A07B0010	6,500 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	18,85
E01NA0020	0,600 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	6,72
E01NA0030	1,200 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	28,46
M01B0050	6,200 h	Oficial fontanero	13,51	83,76
M01B0060	6,200 h	Ayudante fontanero	12,93	80,17
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	501,00	15,03
TOTAL PARTIDA				516,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

D05.05

ud Instalación desagües office, PVC-U Terrain.

Instalación de desagües en interior de office tipo (cocina) con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según C.T.E. DB

E28CA0220	5,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 40 mm, Terrain	3,88	19,40
E28CA0230	3,000 m	Tub. PVC-U aguas resid. clase B D 50 mm, Terrain	4,94	14,82
A10A0010	0,500 ud	Accesorios tubería PVC Terrain local	102,78	51,39
E28CC0890	5,000 ud	Abrazadera tubo D 40 mm	0,57	2,85
E28CC0900	3,000 ud	Abrazadera tubo D 50 mm	0,61	1,83

79 | 115

A07B0010	3,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	8,70
E01NA0020	0,500 l	Líquido limpiador PVC, Terrain	11,20	5,60
E01NA0030	1,000 l	Líquido soldador PVC, Terrain	23,72	23,72
M01B0050	3,000 h	Oficial fontanero	13,51	40,53
M01B0060	3,000 h	Ayudante fontanero	12,93	38,79
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	207,60	6,23

TOTAL PARTIDA 213,86

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D05.06

m Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB

M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,51	2,70
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59
E28EB0250	1,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 110 mm unión encol. Terrain	11,46	11,46
A06B0010	0,290 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,19	3,54
E01CA0020	0,040 m³	Arena seca	22,85	0,91
A06C0010	0,250 m³	Relleno de zanjas con arena volcánica.	26,45	6,61
A06D0020	0,290 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,18	0,92
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	28,70	0,86

TOTAL PARTIDA 29,59

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05.07

m Tub. saneam. exter. PVC-U, D125 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno

Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 125 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB

M01A0010	0,200 h	Oficial primera	13,51	2,70
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59
E28EB0260	1,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 125 mm j. elást. Terrain	13,86	13,86
A06B0010	0,330 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,19	4,02
E01CA0020	0,045 m³	Arena seca	22,85	1,03
A06C0010	0,280 m³	Relleno de zanjas con arena volcánica.	26,45	7,41
A06D0020	0,330 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,18	1,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	32,70	0,98

TOTAL PARTIDA 33,64

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D05.08

ud Arqueta sifónica 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil

Arqueta sifónica de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, sifón forma-

M01A0010	2,500 h	Oficial primera	13,51	33,78
M01A0030	2,500 h	Peón	12,93	32,33
A03A0030	0,120 m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	84,67	10,16
A03A0010	0,041 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	78,35	3,21
A05AG0020	0,800 m²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	16,71	13,37
E28BA0160	1,000 ud	Reg peat B-125 400x400mm tapa/marco fund dúctil Cofunco	31,11	31,11
A06B0010	0,420 m³	Excavación en zanjas y pozos.	12,19	5,12
A06D0020	0,240 m³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,18	0,76
E28CC0690	1,000 ud	Codo 90 PVC-U D 160 mm, Adequa	10,79	10,79
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	140,60	4,22

TOTAL PARTIDA 144,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D05.09

ud Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúc

Sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimien-

		to de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.		
M01A0010	1,600 h	Oficial primera	13,51	21,62
M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
A06B0010	0,680 m ³	Excavación en zanjas y pozos.	12,19	8,29
A06D0020	0,360 m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,18	1,14
A03A0030	0,270 m ³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	84,67	22,86
A05AG0020	0,960 m ²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	16,71	16,04
E28BE0040	1,000 ud	Reja sin marco C-250 650x350mm fund dúctil Cofunco	109,65	109,65
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	192,50	5,78

TOTAL PARTIDA 198,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D05.10

m Imbornal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund.

Imbornal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en

M01A0030	2,000 h	Peón	12,93	25,86
M01A0010	1,500 h	Oficial primera	13,51	20,27
A06B0010	0,550 m ³	Excavación en zanjas y pozos.	12,19	6,70
A06D0020	0,330 m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,18	1,05
A03A0030	0,250 m ³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm ²	84,67	21,17
A05AG0020	1,300 m ²	Encofrado y desencof. en paredes de arquetas, cámaras y sótanos.	16,71	21,72
E28BE0045	1,330 ud	Reja de canal D400 750x500 mm fund dúctil, articulada Cofunco	388,95	517,30
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	614,10	18,42

TOTAL PARTIDA 632,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05.11

ud Acometida edificio saneamiento a red terciaria alcantarillado

Acometida edificio de saneamiento a red terciaria de alcantarillado, con registro peatonal (tapa y cerco) B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 250x250 mm y tubería de PVC de D 200 mm, i/p. de piezas especiales, excavación precisa, carga y transporte de tierras a vertedero, terminada según ordenanzas municipales y según

E28EB0280	2,000 m	Tub. PVC-U saneam. D 200 mm j. elást. Terrain	33,56	67,12
E28CC0780	2,000 ud	Tes 3 bocas PVC-U D 200 mm, Adequa	21,10	42,20
E28BA0220	1,000 ud	Reg peat B-125 250x250mm tapa/marco fund dúctil Norinco HC	13,77	13,77
A06B0010	0,400 m ³	Excavación en zanjas y pozos.	12,19	4,88
A06D0020	0,400 m ³	Carga mecánica, transporte tierras vertedero, camión, máx. 10 km	3,18	1,27
M01A0010	1,500 h	Oficial primera	13,51	20,27
M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	162,40	4,87

TOTAL PARTIDA 167,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D05.12

h Ayudas de Oficial fontanero

h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Horas certificadas por Direccion Facultati-

M01B0060	1,000 h	Ayudante fontanero	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39

TOTAL PARTIDA 13,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

D06.01

m² Tabique multiple 120/400 (12,5+12,5+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m

Suministro y montaje de tabique múltiple sistema W112.es Knauf o similar, de 120 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Total-

E10IA0080	1,000 m ²	Tabique Knauf W112 98/400 (12,5+12,5+48+12,5+12,5 mm) inst	41,84	41,84
M01A0010	0,520 h	Oficial primera	13,51	7,03
M01A0030	0,520 h	Peón	12,93	6,72
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	55,60	1,67

TOTAL PARTIDA 57,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS
D06.02 m² Enfosc maestread vert inter.acabd mort 1:5 y enlucido

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y hume-

M01A0010	0,630 h	Oficial primera	13,51	8,51
M01A0030	0,630 h	Peón	12,93	8,15
A02A0030	0,015 m ³	Mortero 1:5 de cemento	94,86	1,42
A02D0030	0,005 m ³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	107,71	0,54
E37KB0010	0,200 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,26	0,65
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
A01A0020	0,015 m ³	Pasta de yeso blanco.	159,48	2,39
E37KA0010	0,050 m	Guardavivos de PVC	0,32	0,02
E01E0010	0,005 m ³	Agua	1,26	0,01
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	21,70	0,65

TOTAL PARTIDA 22,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
D06.03 m² Enfosc maestread horiz inter.acabd mort 1:5 y enlucido

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, de 15 mm de espesor, incluso limpieza

M01A0010	0,630 h	Oficial primera	13,51	8,51
M01A0030	0,630 h	Peón	12,93	8,15
A02A0030	0,015 m ³	Mortero 1:5 de cemento	94,86	1,42
A02D0030	0,005 m ³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	107,71	0,54
E31CD0020	0,001 ud	Andamio para interiores horizontales.	36,06	0,04
E01E0010	0,005 m ³	Agua	1,26	0,01
A01A0020	0,015 m ³	Pasta de yeso blanco.	159,48	2,39
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	21,10	0,63

TOTAL PARTIDA 21,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D06.04 m² Enfosc maestread vert exter.acabd mort 1:5

Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de

M01A0010	0,690 h	Oficial primera	13,51	9,32
M01A0030	0,690 h	Peón	12,93	8,92
A02A0030	0,015 m ³	Mortero 1:5 de cemento	94,86	1,42
A02D0030	0,005 m ³	Mortero bastardo 1:2:10, cemento, cal y arena fina	107,71	0,54
E37KB0010	0,200 m ²	Malla fibra vidrio impregnada PVC, 10x10 mm, MALLA MORTERO	3,26	0,65
E01E0010	0,005 m ³	Agua	1,26	0,01
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	20,90	0,63

TOTAL PARTIDA 21,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D06.05 m² Enfosc preparación soportes p/alicatados.

Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alicatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de ce-

M01A0010	0,350 h	Oficial primera	13,51	4,73
M01A0030	0,350 h	Peón	12,93	4,53
A02A0030	0,020 m ³	Mortero 1:5 de cemento	94,86	1,90
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	11,20	0,34

TOTAL PARTIDA 11,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
D06.06 m Dintel horm armado 9x20 HA-25/P/16/I 2D12

Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, en-

M01A0010	0,620 h	Oficial primera	13,51	8,38
M01A0030	0,510 h	Peón	12,93	6,59
A03A0080	0,018 m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/I	98,82	1,78

A04A0010	1,800 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,32	2,38
A05AC0020	0,490 m ²	Encofrado y desencof. en vigas colgadas.	21,90	10,73
QBA0010	0,070 h	Vibrador eléctrico	5,96	0,42
E13DA0030	4,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	0,16	0,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	30,90	0,93

TOTAL PARTIDA 31,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
D06.07

m² Trasdosado semidirecto W622 Knauf estándar 40 mm

Suministro y montaje de trasdosado semidirecto, sistema W622.es Knauf o similar, de 40 mm de espesor total, formado por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 400 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento de soporte y nivelación de los perfiles auxiliares; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).

E10IEB0020	1,000 m ²	Trasdosado semidirecto W622 Knauf estándar 40 mm inst	18,91	18,91
M01A0010	0,283 h	Oficial primera	13,51	3,82
M01A0030	2,830 h	Peón	12,93	36,59
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	59,30	1,78

TOTAL PARTIDA 61,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS
D06.08

m² Aislamiento acústico en divisorias, a través del plenum.

Suministro e instalación de barrera acústica para divisoria, a través del plenum, formada por panel rígido de lana mineral aglomerada con resinas, barrera fónica DP8 2AluR "KNAUF INSULATION" o similar, compuesto por módulos de 1000x600x80 mm, revestido por las dos caras con aluminio reforzado, resistencia térmica 2,35 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, como barrera acústica en plenums, entre el forjado y la divisoria, fijado mecánicamente sobre una estructura soporte, colocado entre el forjado y la divisoria para mejorar el aislamiento acústico lateral entre espacios. Incluso p/p de cortes, colocación de los paneles a tresbolillo sobre la estructura soporte y obturación de las juntas entre paneles con cinta de aluminio. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).

ET16LKI040A	1,050 m ²	Panel rígido de lana mineral aglomerada con resinas	29,20	30,66
ET42CON020	1,500 m	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor	0,25	0,38
M01A0010	0,606 h	Oficial primera	13,51	8,19
M01A0030	0,606 h	Peón	12,93	7,84
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	47,10	1,41

TOTAL PARTIDA 48,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
D06.09

m² Tabique doble 190/400 (12,5+12,5+70+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m

Suministro y montaje de tabique especial sistema W115.es Knauf o similar, de 190 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 + 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancias, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).

E10IA0081	1,000 m ²	Tabique Knauf W112 190/400 (12,5+12,5+70+70+12,5+12,5 mm) inst	55,95	55,95
M01A0010	0,740 h	Oficial primera	13,51	10,00
M01A0030	0,740 h	Peón	12,93	9,57
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	75,50	2,27

TOTAL PARTIDA 77,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D06.10

m² Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm

Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (25x25x50), 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, replanteo, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a la estructura y parte proporcional de armadura de

M01A0010	0,580 h	Oficial primera	13,51	7,84
M01A0030	0,580 h	Peón	12,93	7,50
E10AC0010	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm doble cámara,	1,75	14,70
A02A0120	0,025 m ³	Mortero industrial M 2,5	171,09	4,28
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,32	0,20
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	34,60	1,04

TOTAL PARTIDA 35,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D06.11

m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm, correa

Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), 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, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de

M01A0010	0,580 h	Oficial primera	13,51	7,84
M01A0030	0,580 h	Peón	12,93	7,50
E10AB0010	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 25x25x50 cm, CE cat. I	1,49	12,52
A02A0120	0,025 m ³	Mortero industrial M 2,5	171,09	4,28
E10CB0010	0,500 m	Fleje metálico perforado.	0,16	0,08
A04A0010	0,150 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,32	0,20
E31CD0030	0,001 ud	Andamio para interiores verticales.	27,05	0,03
A02A0040	0,020 m ³	Mortero 1:6 de cemento	89,70	1,79
A03A0080	0,045 m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/l	98,82	4,45
A05AA0010	0,450 m ²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.	11,85	5,33
E13DA0110	2,000 ud	Separ. plást. arm. vert r 35 mm D acero 10-20 Fosrueda	0,42	0,84
E13DA0030	4,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	0,16	0,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	45,50	1,37

TOTAL PARTIDA 46,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D06.12

m² Parapeto 1 m altura bloq. 20cm, correa y pilaretes.

Parapeto o pretil de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x15 cm cada 2 m y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/l, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm, separadores, incluso replan-

M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76
M01A0030	0,400 h	Peón	12,93	5,17
E10AB0020	8,400 ud	Bloque de hormigón de áridos de picón 20x25x50 cm, CE cat. I	1,21	10,16
A02A0040	0,020 m ³	Mortero 1:6 de cemento	89,70	1,79
A03A0080	0,045 m ³	Hormigón en masa HM-25/P/16/l	98,82	4,45
A04A0010	3,000 kg	Acero corrugado B 400 S, elaborado y colocado.	1,32	3,96
A05AA0010	0,450 m ²	Encofrado y desencof. en zunchos y pilaretes.	11,85	5,33
E13DA0110	2,000 ud	Separ. plást. arm. vert r 35 mm D acero 10-20 Fosrueda	0,42	0,84
E13DA0030	4,000 ud	Separ. plást. arm. horiz. D=0-30 r 30 mm, Fosilla 30	0,16	0,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	39,10	1,17

TOTAL PARTIDA 40,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D06.13

h Ayudas albañilería

Ayudas de albañilería para la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.

M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39

TOTAL PARTIDA 13,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS

D07.01

m² Pav. gres porcel prens , Bla, clase 3, 44x44 cm, Vía Emilia, Ven

Pavimento de gres porcelánico prensado antideslizante, grupo Bla (absorción de agua E <=0,5%), según UNE-EN-14411, clase 3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Vía Emilia Negro antislip, Venis (Porcelanosa) o equivalente, de 44x44 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y lim-

M01A0010	0,800 h	Oficial primera	13,51	10,81
M01A0030	0,800 h	Peón	12,93	10,34
E33EBAC0190	1,050 m ²	Baldosa gres porcel prens , Bla, clase 3, 44x44 cm, Vía Emilia,	37,44	39,31

84 | 115

E33EBC0330	2,950 ud	Rodapié gres porcel prens 10x44 cm Via Emilia, Venis	4,44	13,10
E01FA0250	4,500 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	3,87
E01FB0140	0,140 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk1,51	1,51	0,21
E01E0010	0,002 m ³	Agua	1,26	0,00
A03B0010	0,130 m ³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	60,80	7,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	85,50	2,57

TOTAL PARTIDA 88,11

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D07.02 m² Pav cont horm HM-25/B/20/I, 15cm, c/malla, arm fibras PP+cuarzo
 Pavimento continuo antideslizante realizado con hormigón HM-25/B/20/I, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC Covi reglajunta 40B, fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m³) y adición

M01A0010	0,270 h	Oficial primera	13,51	3,65
M01A0030	0,270 h	Peón	12,93	3,49
QBF0010	0,050 h	Rotoalisadora mecánica	3,32	0,17
E01HCB0010	0,287 m ³	Horm prep HM-25/B/20/I	77,16	22,14
E01AB0020	1,050 m ²	Malla electros. cuadrícula 15x30 cm, ø 5-5 mm	1,31	1,38
E18JB0010	0,500 m	Perfil PVC, reglajunta 40B	2,50	1,25
E13CA0010	0,287 kg	Fibra polipropil. anti fisuración hormig. Fibrecrete 600	5,16	1,48
E01CF0070	4,000 kg	Cuarzo, corindón	1,26	5,04
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	38,60	1,16

TOTAL PARTIDA 39,76

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D07.03 m² Retirada y reposición de pavimento existente
 Retirada y reposición de pavimento de terrazo o gres porcelánico, según C.T.E. DB SUA-1, retirada por medios manuales o con martillo eléctrico manual, con recuperación del material, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Reposición recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de rodapié del mismo material de retirada y reposición, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual,

M01A0010	0,920 h	Oficial primera	13,51	12,43
M01A0030	1,520 h	Peón	12,93	19,65
QBC0010	0,150 h	Martillo eléctrico manual picador.	4,98	0,75
E01FA0250	4,500 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, One-flex, Butech	0,86	3,87
E01FB0140	0,140 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk1,51	1,51	0,21
E01E0010	0,002 m ³	Agua	1,26	0,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	36,90	1,11

TOTAL PARTIDA 38,02

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 08 ALICATADOS Y FALSOS TECHOS

D08.01 m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4
 Suministro y formación de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Incluido parte proporcional de trampillas para instalaciones y parte proporcional de tabicas. To-

Et12fpe010b	1,050 m ²	Placa de escayola, nervada, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor	13,11	13,77
Et12fac010	0,220 kg	Fibras vegetales en rollos.	1,35	0,30
Et09pes010	0,006 m ³	Pasta de escayola, según UNE-EN 13279-1.	124,50	0,75
M01A0010	0,560 h	Oficial primera	13,51	7,57
M01A0030	0,560 h	Peón	12,93	7,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	29,60	0,89

TOTAL PARTIDA 30,52

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D08.02 m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús
 Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico, D145 Knauf o similar, constituido por placas de yeso laminado, perforadas, tipo Danoline o similar acabado Belgravia, G1 Borde E knauf o similar de 12,5x600x600 mm, para techos registrables, suspendidas del forjado mediante perfilera semioculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluido replanteo de los ejes de la trama modular, nivelación y colocación de los perfiles angulares, replanteo de los perfiles primarios de la trama, señalización de los puntos de anclaje al forjado, nivelación y suspensión

Et12ppk020ef	1,020 m ²	Placa de yeso laminado, perforada, Danoline acabado Belgravia, G42,60	43,45
Et12pfk060e	0,840 m	Perfil primario EASY T - 24/38/3700 mm "KNAUF", color blanco, de 0,95	0,80
E12pfk060y	0,840 m	Perfil secundario EASY TG - 24/32/600 mm "KNAUF", color blanco, 0,95	0,80
Et12pfk060A	1,670 m	Perfil secundario EASY TG - 24/32/1200 mm "KNAUF", color	1,59
Et12pfk050b	0,400 m	Perfil angular EASY L - 25/25/3050 mm "KNAUF", color blanco, de	0,32
Et12pek050a	0,840 Ud	Cuelgue Nonius "KNAUF", para falsos techos suspendidos.	0,87
Et12pek050b	0,840 Ud	Seguro Nonius "KNAUF", para falsos techos suspendidos.	0,14
Et12pek050c	0,840 Ud	Parte superior Nonius "KNAUF", 530/630, para falsos techos suspe	1,08
Et12pek030	0,840 Ud	Varilla de cuelgue "KNAUF" de 100 cm.	0,46
Et12psg220	0,840 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,06
M01A0010	0,242 h	Oficial primera	13,51
M01A0030	0,242 h	Peón	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	55,60

TOTAL PARTIDA 57,23

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
D08.03

m² Alicat revest gres porcelanico 37,7X37,7 cm, Ston-ker mod gris c
 Alicatado con revestimiento de gres porcelanico de 37,7X37,7 cm, Ston-Ker color gris claro de Porcelanosa o equivalente, recibidos con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfosca-

M01A0010	0,520 h	Oficial primera	13,51	7,03
M01A0030	0,520 h	Peón	12,93	6,72
E37CC0100	1,050 m ²	Revest gres porcelanico 37,7X37,7 cm, Ston-ker mod gris, Porcela	25,91	27,21
E01FA0290	5,000 kg	Adhesivo cementoso C 2TE, Fr-one n, Butech	0,79	3,95
E01FB0150	0,160 kg	Mortero rejuntado cementoso mejorado, coloreado, CG 2, Colorstuk	1,44	0,23
E01E0010	0,001 m ³	Agua	1,26	0,00
A07A0010	1,000 m ²	Enfoscado maestreado raspado, para base de alicatados	10,71	10,71
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	55,90	1,68

TOTAL PARTIDA 57,53

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
D08.04

m² Aislamiento sobre falsos techos con lanas minerales
 Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no re-

M01A0010	0,171 h	Oficial primera	13,51	2,31
M01A0030	0,171 h	Peón	12,93	2,21
Et12fac011	1,050 m ²	Panel semirígido de lana mineral	4,18	4,39
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8,90	0,27

TOTAL PARTIDA 9,18

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS

D09.01 ud Mesa con fregad indust acero inox 65x70 cm 1 s Teka grifer

Mesa de acero inoxidable de 445x65cm con fregadero industrial de acero inoxidable 18/10, de 65x70 cm, de 1 seno, con cubeta de 50x55x30 cm, Teka o equivalente, colocado sobre soporte (incluido) de acero inoxidable 18/10 con plafones frontal y laterales y pies de altura regulable, con grifería industrial de 3/4" compuesta de muelle con ducha de pistola, válvula antiretorno y collar de sujeción a pared, Tempostop de Ramón Soler o equivalente, inclu-

M01B0050	1,000 h	Oficial fontanero	13,51	13,51
M01B0060	1,000 h	Ayudante fontanero	12,93	12,93
E03HD0010	1,000 ud	Fregad industrial acero inox. 1 s, 65x70 cm, i/válvula Teka	368,00	368,00
E03HF0010	1,000 ud	Soporte acero inox p/freg. ind. 65x70 cm, Teka	348,00	348,00
E15J0030	1,000 ud	Grifería industrial p/grandes cocinas 3/4", Tempostop RS	346,00	346,00
E28IBCA0020	1,000 ud	Sifón cromado sencillo botella D 1 1/2 (40 mm), lavabo, bidé, fr	13,48	13,48
E24GG0020	2,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA0030	2,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E11.22B	1,000 ud	Mesa de acero inoxidable de 445x65cm	545,00	545,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.655,80	49,67

TOTAL PARTIDA 1.705,49

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
D09.02

ud Juego accesor para baño completo público
 Juego de accesorios para Baño completo público, colocado en alicatado. Totalmente instalado y en funcionamiento

M01A0010	3,200 h	Oficial primera	13,51	43,23
M01A0030	0,600 h	Peón	12,93	7,76
E03RB0210	1,000 ud	Repisa Roca Saga 50 cm color blanco	29,43	29,43
E03RB0111	2,000 ud	Dispensador de jabón 750ml	31,63	63,26

E03RB0131	2,000 ud	Dispensador de papel Blanco Hiperlimpieza	24,50	49,00
E03RB0151	1,000 ud	Escobillero Completo WC, sencillo de color blanco	2,50	2,50
E03RB0171	1,000 ud	Portarrollos papel higienico Hiperlimpieza 200 Metros M 45	14,78	14,78
E03RB0191	2,000 ud	Contenedor higiénico Hiperlimpieza, tiene una capacidad de 20 Li	22,40	44,80
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	254,80	7,64

TOTAL PARTIDA 262,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D09.03 ud Grifo horizontal doble pedal filtro autolimpiante 1/2"
 Grifo horizontal de doble pedal con filtro autolimpiante 1/2". Cuerpo: latón cromado. Pedal azul: agua frío. Pedal rojo:

E15EB0021	1,000 ud	Grifo horizontal doble pedal filtro autolimpiante 1/2"	180,52	180,52
M01B0050	0,400 h	Oficial fontanero	13,51	5,40
M01B0060	0,400 h	Ayudante fontanero	12,93	5,17
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	191,10	5,73

TOTAL PARTIDA 196,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

D09.04 ud Lavab pedest porcel blanc Roca Victoria grifer Monodin Roca
 Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, Roca Victoria o equivalente, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado,

M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87
E03AB0010	1,000 ud	Lavabo y pedest. de porcelana Roca Victoria 65 cm bl	53,50	53,50
E28ICA0010	1,000 ud	Válvula lavabo/bidé PP D 1 1/4 (32 mm) i/tapón y cadenilla, Adeq	3,34	3,34
E24GG0020	2,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA0030	2,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E15AD0120	1,000 ud	Monomando lavabo Monodin Roca	41,80	41,80
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	138,00	4,14

TOTAL PARTIDA 142,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D09.05 ud Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit, Inda
 Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, Inda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclinable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Ins-

M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87
E03AI0020	1,000 ud	Lavabo gres p/discapacit bl 66x52 cm i/bast reclin manual y desa551,00	551,00	551,00
E24GG0020	2,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	5,64
E24HA0030	2,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	3,26
E15IA0020	1,000 ud	Griferia monom lavabo cr p/discapacit Inda	89,05	89,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	679,40	20,38

TOTAL PARTIDA 699,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D09.06 ud Inodoro porcel blanco Roca Victoria.
 Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Roca Victoria o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcion-

M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87
E03DA0030	1,000 ud	Inodoro Roca Victoria bl i/tanque,tapa,mecan,asiento	112,20	112,20
E24GG0020	1,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 1/2" i/escudo	2,82	2,82
E24HA0030	1,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	1,63
E18JA0040	0,008 l	Sellador monocomp poliést modificado, Nitoseal MS50	6,51	0,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	147,10	4,41

TOTAL PARTIDA 151,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D09.07 ud Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inda
 Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, me-

M01B0050	1,150 h	Oficial fontanero	13,51	15,54
M01B0060	1,150 h	Ayudante fontanero	12,93	14,87

E03DG0020	1,000 ud	Inodoro p/discapacit bl 37x56x50 cm i/cist y asiento c/tapa lnda	721,00	721,00
E24HA0030	1,000 ud	Flexible de acero inox. 30 cm	1,63	1,63
E24GG0010	1,000 ud	Llave escuadra 1/2 x 3/8" i/escudo	2,70	2,70
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	755,70	22,67

TOTAL PARTIDA 778,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D09.08 **ud Asid abat inod p/discap c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm**
 Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para discapacitados, de acero inoxidable AISI304 electropulido,

E03RF0080	1,000 ud	Asid abat inod p/discap c/portarr acero inox. D 30x1,5 mm 700 mm	170,00	170,00
M01A0010	0,250 h	Oficial primera	13,51	3,38
M01A0030	0,250 h	Peón	12,93	3,23
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	176,60	5,30

TOTAL PARTIDA 181,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D09.09 **Ud Amueblamiento de office con 2,1 m de muebles bajos con zócalo in**
 Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 2,10 m de muebles bajos con zócalo inferior acabado laminado con puertas recubiertas de un folio impregnado de resinas melamínicas con un espesor de 0,2 mm y frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos

Et32muo020j	2,100 m	Mueble bajo de cocina de 55 cm de fondo y 67 cm de altura, acaba	494,00	1.037,40
Et32muo021	2,100 m	Zócalo inferior para mueble bajo de cocina, acabado estratificad	91,00	191,10
M01B0140	1,800 h	Oficial carpintero	13,51	24,32
M01B0150	1,800 h	Ayudante carpintero	12,93	23,27
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.276,10	38,28

TOTAL PARTIDA 1.314,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D09.10 **Ud Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1**
 Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de

Et30fxs010a	1,000 Ud	Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1	89,24	89,24
Et31gmg030a	1,000 Ud	Grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama bá	48,11	48,11
Et30lla030	2,000 Ud	Llave de regulación de 1/2", para fregadero o lavadero, acabado	12,70	25,40
Et30sif020a	1,000 Ud	Sifón botella sencillo de 1 1/2" para fregadero de 1 cubeta, con	4,07	4,07
M01B0050	0,696 h	Oficial fontanero	13,51	9,40
M01B0060	0,534 h	Ayudante fontanero	12,93	6,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	183,10	5,49

TOTAL PARTIDA 188,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D09.11 **m Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid**
 Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color crema o blanco, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 350x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y

M01A0010	0,580 h	Oficial primera	13,51	7,84
M01A0030	0,687 h	Peón	12,93	8,88
E34CA0091	2,300 m	Encimera para cocina de tablero aglomerado hidrófugo	61,77	142,07

E01FA0301	1,000 ud	Formación de hueco en encimero de tablero aglomerado	25,63	25,63
E01FB0231	0,033 ud	Material auxiliar para anclaje de encimera	19,77	0,65
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	185,10	5,55

TOTAL PARTIDA 190,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍAS

D10.01

Ud Puerta de 2 hojas de aluminio 120x210cm abatibles

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de puerta, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 120x210 cm, serie media, con cerradura de seguridad, formada por dos hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización

Et25pem015b	6,600 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante	15,15	99,99
Et25pfx015K	6,600 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	20,83	137,48
Et25pfx025K	9,405 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	24,30	228,54
Et25pfx030K	8,250 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junqu	13,22	109,07
Et25pfx040K	1,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de zócal	26,36	31,63
Et25pfx045K	1,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de porta	14,29	17,15
Et15sja100	0,120 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	13,13	1,58
Et25pfx200FB	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a	52,26	52,26
Et23var010a	1,000 Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	43,25	43,25
E39AD0050	1,710 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro. Cool-lite con control solar	77,94	133,28
M01B0010	0,933 h	Oficial cerrajero	13,51	12,60
M01B0020	0,847 h	Ayudante cerrajero	12,93	10,95
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	877,80	26,33

TOTAL PARTIDA 904,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUATRO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D10.02

Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 300x110cm oscilob+fijo

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x110 cm, con fijo lateral de 210 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final

Et25pem015b	8,200 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante	15,15	124,23
Et25pfx010K	8,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	18,43	151,13
Et25pfx020K	11,685 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	21,36	249,59
Et25pfx030K	10,250 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junqu	13,22	135,51
Et25pfx055K	3,000 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de pilas	20,37	61,11
Et15sja100	0,300 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	13,13	3,94
Et25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a	71,19	71,19
Et23var010a	1,000 Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	43,25	43,25
E39AD0050	2,760 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro. Cool-lite con control solar	77,94	215,11
M01B0010	1,108 h	Oficial cerrajero	13,51	14,97

M01B0020	0,998 h	Ayudante cerrajero	12,93	12,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.082,90	32,49

TOTAL PARTIDA 1.115,42

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO QUINCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D10.03

Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 235x70cm oscilob+fijo

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiende de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 145 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tomillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la ho-

Et25pem015b	6,100 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante	15,15	92,42
Et25pfx010K	6,100 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	18,43	112,42
Et25pfx020K	8,693 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	21,36	185,68
Et25pfx030K	7,625 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junqu	13,22	100,80
Et25pfx055K	2,350 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de pilas	20,37	47,87
Et15sja100	0,300 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	13,13	3,94
Et25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a71,19	71,19	71,19
Et23var010a	1,000 Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	43,25	43,25
E39AD0050	1,250 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro. Cool-lite con control solar	77,94	97,43
M01B0010	1,108 h	Oficial cerrajero	13,51	14,97
M01B0020	0,998 h	Ayudante cerrajero	12,93	12,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	782,90	23,49

TOTAL PARTIDA 806,36

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D10.04

Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 320x70cm oscilob+fijo

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiende de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 230 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tomillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja, sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.

Et25pem015b	7,800 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante	15,15	118,17
Et25pfx010K	7,800 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	18,43	143,75
Et25pfx020K	11,115 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	21,36	237,42
Et25pfx030K	9,750 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junqu	13,22	128,90
Et25pfx055K	3,200 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de pilas	20,37	65,18
Et15sja100	0,300 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	13,13	3,94
Et25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a71,19	71,19	71,19
Et23var010a	1,000 Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	43,25	43,25
E39AD0050	1,760 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro. Cool-lite con control solar	77,94	137,17
M01B0010	1,108 h	Oficial cerrajero	13,51	14,97
M01B0020	0,998 h	Ayudante cerrajero	12,93	12,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	976,80	29,30

TOTAL PARTIDA 1.006,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D10.05

Ud Ventana de 3 hojas de aluminio 435x70cm oscilob+fijo+oscilob

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, con dos hojas abisagradas oscilobatientes de apertura hacia el interior, de 90x70 cm a ambos lados, con fijo intermedio de 255 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación

Et25pem015b	10,100 m	Premarco de aluminio de 30x20x1,5 mm, ensamblado mediante	15,15	153,02
Et25pfx010K	10,100 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de marco	18,43	186,14
Et25pfx020K	14,393 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de hoja	21,36	307,43
Et25pfx030K	12,625 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de junqu	13,22	166,90
Et25pfx055K	4,350 m	Perfil de aluminio lacado color blanco, para conformado de pilas	20,37	88,61
Et15sja100	0,300 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	13,13	3,94
Et25pfx200ka	1,000 Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación y salida de a	71,19	71,19
Et23var010a	1,000 Ud	Kit de cerradura de seguridad para carpintería de aluminio.	43,25	43,25
E39AD0050	2,350 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro. Cool-lite con control solar	77,94	183,16
M01B0010	1,108 h	Oficial cerrajero	13,51	14,97
M01B0020	0,998 h	Ayudante cerrajero	12,93	12,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.231,50	36,95

TOTAL PARTIDA 1.268,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D10.06

Ud Puert tablero DM 200x210cm acristalada dos hojas abatibles

Puerta de 200x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Dos hojas planas alveolares acabadas en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm cada una, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm, acristalada en un 75% de su superficie con vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 8 mm (4+4) incoloro, 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa

M01A0010	3,065 h	Oficial primera	13,51	41,41
E06AB0230	2,000 ud	Cerco 11x3.5 cm s/montante madera riga 1 H	48,75	97,50
E06CAA0260	2,000 ud	Hoja plana alveolar 0.825x3.5x2.05 acabada DM	68,43	136,86
E06AC0140	6,200 m	Tapajunta D.M. hidrófugo 4.5x1.6 cm	2,02	12,52
E16AH0090	3,000 ud	Pernio de aluminio dorado de 3"	1,43	4,29
E16AAA0440	1,000 ud	Cerradura Tesa pomo ref. 2503	11,90	11,90
E39AAA0031	3,120 m ²	Stadip 8 mm (4+4) incoloro	31,23	97,44
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	401,90	12,06

TOTAL PARTIDA 413,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D10.07

Ud Puert tablero DM 90x210cm abatible

Puerta de 90x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de go-

M01A0010	3,065 h	Oficial primera	13,51	41,41
E06AB0230	1,000 ud	Cerco 11x3.5 cm s/montante madera riga 1 H	48,75	48,75
E06CAA0260	1,000 ud	Hoja plana alveolar 0.825x3.5x2.05 acabada DM	68,43	68,43
E06AC0140	10,400 m	Tapajunta D.M. hidrófugo 4.5x1.6 cm	2,02	21,01
E16AH0090	3,000 ud	Pernio de aluminio dorado de 3"	1,43	4,29
E16AAA0440	1,000 ud	Cerradura Tesa pomo ref. 2503	11,90	11,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	195,80	5,87

TOTAL PARTIDA 201,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D10.08

Ud Puert tablero DM 80x210cm abatible

Puerta de 80x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 725 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de go- ma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.

M01A0010	3,065 h	Oficial primera	13,51	41,41
E06AB0230	1,000 ud	Cerco 11x3.5 cm s/montante madera riga 1 H	48,75	48,75
E06CAA0261	1,000 ud	Hoja plana alveolar 0.725x3.5x2.05 acabada DM	59,95	59,95
E06AC0140	9,400 m	Tapajunta D.M. hidrófugo 4.5x1.6 cm	2,02	18,99

E16AH0090	3,000 ud	Pernio de aluminio dorado de 3"	1,43	4,29
E16AAA0440	1,000 ud	Cerradura Tesa pomo ref. 2503	11,90	11,90
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	185,30	5,56

TOTAL PARTIDA 190,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D10.09

Ud Puert tablero DM 90x210cm corredera

Puerta corredera, de 90 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 825x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en

M01A0010	3,890 h	Oficial primera	13,51	52,55
E06AB0380	1,000 ud	Cerco Riga 11x3.5 para corredera	61,56	61,56
E06CAA0260	1,000 ud	Hoja plana alveolar 0.825x3.5x2.05 acabada DM	68,43	68,43
E06AC0140	10,400 m	Tapajunta D.M. hidrófugo 4.5x1.6 cm	2,02	21,01
E06K0070	1,500 m	Chapera D.M. 12x1.9 cm	2,56	3,84
E16AE0050	1,500 m	Carril S-40 de Klein	3,63	5,45
E16AH0050	1,000 ud	Juego accesor. Klein S-40	7,45	7,45
E16AAE0010	1,000 ud	Cerradura Pico de Loro	16,35	16,35
E16AH0060	1,000 ud	Juego llamadores de concha aluminio	7,33	7,33
E29H0030	1,000 ud	Rejilla vent. PVC 27x10 cm p/puertas baño	3,93	3,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	247,90	7,44

TOTAL PARTIDA 255,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D10.10

Ud Puert tablero DM 80x210cm corredera

Puerta corredera, de 80 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 725x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en

M01A0010	3,890 h	Oficial primera	13,51	52,55
E06AB0380	1,000 ud	Cerco Riga 11x3.5 para corredera	61,56	61,56
E06CAA0261	1,000 ud	Hoja plana alveolar 0.725x3.5x2.05 acabada DM	59,95	59,95
E06AC0140	9,400 m	Tapajunta D.M. hidrófugo 4.5x1.6 cm	2,02	18,99
E06K0070	1,500 m	Chapera D.M. 12x1.9 cm	2,56	3,84
E16AE0050	1,500 m	Carril S-40 de Klein	3,63	5,45
E16AH0050	1,000 ud	Juego accesor. Klein S-40	7,45	7,45
E16AAE0010	1,000 ud	Cerradura Pico de Loro	16,35	16,35
E16AH0060	1,000 ud	Juego llamadores de concha aluminio	7,33	7,33
E29H0030	1,000 ud	Rejilla vent. PVC 27x10 cm p/puertas baño	3,93	3,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	237,40	7,12

TOTAL PARTIDA 244,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D10.11

m Cabina fija para aseo, de 1800 mm de altura

Suministro y montaje de laterales fijos de cabina para aseo, de 1800 mm de altura, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Inclu-

Et45cvg032e	1,000 m	Cabina para aseo, de 1800 mm de altura	354,66	354,66
M01B0010	0,245 h	Oficial cerrajero	13,51	3,31
M01B0020	0,245 h	Ayudante cerrajero	12,93	3,17
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	361,10	10,83

TOTAL PARTIDA 371,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D10.12

Ud Puerta de cabina para aseo, de 700x1800 mm, abatible

Suministro y montaje de puerta de cabina abatible para aseo, de 700x1800 mm, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condensa e indicador exterior de libre y ocupado. Incluso ajust-

Et45cvg031e	1,000 ud	Puerta para aseo, de 700x1800 mm	398,45	398,45
M01B0010	0,250 h	Oficial cerrajero	13,51	3,38

M01B0020	0,250 h	Ayudante cerrajero	12,93	3,23
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	405,10	12,15
TOTAL PARTIDA				417,21

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS DIECISIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D10.13				
ud Puerta metálica, 320x230cm, galvanizada + plastif, fijo+abatible				
Puerta metálica de 1 hoja abatible, de 90x230 cm, y cierre fijo metálico, de 230x230 cm, FORTINET de BETA-FENCE o equivalente, formada por marco exterior de sección cuadrada de 50x50 mm, malla de acero galvanizado de cuadrícula 50x50 mm, soldada al marco en cara interior, ondulación en cada malla de alambre horizontal, capa de cinc y plastificado en poliéster, en color verde RAL 6002 o según DF, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura, sistema de cierre y manilla incorporados, bisagras ajustables, p.p. de accesorios, recibido y colocación. Comprobar Plano de Memoria Car-				
E10GB0421	1,000 ud	Puerta met. 320x230cm, galv. + plastif. 1 hoja abt+fijo Fortinet	1.209,67	1.209,67
M01B0010	0,250 h	Oficial cerrajero	13,51	3,38
M01B0020	0,250 h	Ayudante cerrajero	12,93	3,23
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.216,30	36,49
TOTAL PARTIDA				1.252,77

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D10.14				
m Tabique modular de perfilera oculta a base de módulos de vidrio				
Suministro e instalación de partición desmontable de tabique modular Dynamoble serie Line o similar de perfilera oculta compuesto por módulos "A ciego vinilo" y módulos "D1 vidrio 6+6" o similar. Modulacion estándar de 300 a 1.200 mm y altura 2700 mm como máximo. Espesor total de 90 mm. Formado por una estructura interior de acero galvanizado Sendzimir o similar y marcos de aluminio 6063-T5 o similar, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Paneles de aglomerado de 16 mm revestidos de vinilo, (melanina, madera natural o de DM lacado. Opcional). Canteados en los cuatro lados. La modulacion se realiza a testa, sin entre calle. El panel cierra sobre un burlete de PVC de 2 mm de espesor que proporciona estanqueidad acústica. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Aislamiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m3 de densidad. Aislamiento acústico de 42 dB según norma UNE 74040. Módulos vidrieros de 6+6 mm con butiral, unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA o de cinta de doble cara. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por Lloyd's Register Quality Assurance o similar. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de las juntas del panel. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.				
Et26mmd010gb	2,450 m ²	Tabique modular de vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente,	142,20	348,39
M01B0140	1,012 h	Oficial carpintero	13,51	13,67
M01B0150	1,012 h	Ayudante carpintero	12,93	13,09
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	375,20	11,26
TOTAL PARTIDA				386,41

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D10.15				
Ud Puerta simple de vidrio templado de 10 mm de e, de 90x245 y fijo				
Suministro e instalación de puerta simple de vidrio templado de 2450x900 mm modelo Line o similar de perfilera oculta y parte superior fija hasta 2700 mm. Espesor total de 90 mm. Vidrio de 6+6 mm. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008. Incluso p/p de herrajes, remates y sellado de juntas. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de las juntas de los módulos. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.				
Et26mmd015F2	1,000 Ud	Puerta de vidrio templado translúcido de 10 mm de espesor, de 211.078,31	1.078,31	1.078,31
M01B0140	0,750 h	Oficial carpintero	13,51	10,13
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.088,40	32,65
TOTAL PARTIDA				1.121,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTIUN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D10.16				
m² Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módu				
Tabique móvil Moviflex Line o similar, compuesto de módulos verticales independientes acoplables entre sí por medio de junta magnética de sextuple polarización. Módulos previstos de mecanismos de accionamiento de las juntas telescópicas a suelo y techo, colgados de trenes de rodamientos que deslizan por railes metálicos ocultos en falso techo fijados al forjado superior hasta 30cm de altura. Suelo desprovisto de rail. Acabado superficial con tableros de 16mm., revestimiento decorativo, espesor de módulos y hojas de puerta de 100mm. con un peso por M2. aprox. 45Kg. y un aislamiento fónico de 45 db. DIN 52210. Acabado de paneles en PVC, suspensión y siste-				

		ma de almacenamiento simple. Incluye módulos ciegos, 1 módulo telescópico, 1 arranque concavo y otro telescópico. Totalmente montado y terminado según planos del proyecto. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el sistema corredero. Colocación y fijación de		
Et22tma010a	1,000 m ²	Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por	901,16	901,16
M01B0140	0,750 h	Oficial carpintero	13,51	10,13
M01B0150	0,750 h	Ayudante carpintero	12,93	9,70
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	921,00	27,63

TOTAL PARTIDA 948,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D10.17	h	Sustitución de carpinterías		
		Sustitución de puertas de carpintería, puerta de sectorización cortafuegos EI260-C5 por puerta de DM, entre la sala de muestras actual por la sala de muestras prevista en proyecto, y colocación de puerta P07 en sala de muestras		
M01B0150	5,000 h	Ayudante carpintero	12,93	64,65
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	64,70	1,94

TOTAL PARTIDA 66,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D10.18	h	Ayudas albañilería para carpintería		
		Ayudas de albañilería para las carpinterías de la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.		
M01B0150	1,000 h	Ayudante carpintero	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39

TOTAL PARTIDA 13,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 11 PINTURAS Y ACABADOS

D11.01	m²	Pintura plástica mate, int., Feliplast 2021 de PALCANARIAS		
		Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, Feliplast 2021 de PALCANARIAS o equivalente, i/imprima-		
M01B0090	0,080 h	Oficial pintor	13,51	1,08
M01B0100	0,080 h	Ayudante pintor	12,93	1,03
E35AA0120	0,330 l	Pintura plást int, blanco mate, Feliplast 20.21	4,94	1,63
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,70	0,11

TOTAL PARTIDA 3,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D11.02	m²	Pintura epoxi al agua atóxica p/industria aliment y hosp, Epopla		
		Pintura epoxi de dos componentes, al agua, no tóxica, con certificado de homologación para contacto alimentario nº 5220/1998, Epoplast de PALCANARIAS o equivalente, para industrias alimentarias y depósitos de agua potable, acabado satinado, aplicada a base de imprimación y dos capas puras de material, color blanco, incluso prepara-		
M01A0010	0,094 h	Oficial primera	13,51	1,27
M01A0030	0,090 h	Peón	12,93	1,16
E35HA0060	0,700 l	Pintura epoxi atóxica p/suelos aliment y hosp, Epoplast Epoxi al	21,26	14,88
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,30	0,52

TOTAL PARTIDA 17,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D11.03	m²	Pintura plástica satinada, int/ext, Palcrl de PALCANARIAS		
		Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcrl de PALCANARIAS o equivalente, i/impri-		
M01B0090	0,080 h	Oficial pintor	13,51	1,08
M01B0100	0,080 h	Ayudante pintor	12,93	1,03
E35AB0180	0,330 l	Pintura acrílica color, satinada p/int/ext, Palcrl	9,51	3,14
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,30	0,16

TOTAL PARTIDA 5,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D11.04	m²	Limpieza recepcion final obras c/ Fosroc Acid Etch		
		Limpieza para la recepción final de obras, en viviendas, locales o similar, con Fosroc Acid Etch o equivalente, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, yeso, pintura o similares, incluso barrido y retirada		
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29
E41B0020	0,150 kg	Limpiador químico y desincrustante Fosroc Acid Etch	4,23	0,63
E01E0010	0,004 m ³	Agua	1,26	0,01
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,90	0,06
TOTAL PARTIDA				1,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 12 EXTERIORES Y CUBIERTAS

D12.01	m²	Impermeabilización exterior de muro, con pinturas asfálticas		
		Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con emulsión asfáltica no iónica		
M01A0010	0,211 h	Oficial primera	13,51	2,85
M01A0030	0,211 h	Peón	12,93	2,73
E18KA0075	2,000 kg	Emulsión asfáltica no iónica, tipo ED según UNE 104231	2,42	4,84
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,40	0,31
TOTAL PARTIDA				10,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D12.02	m²	Capa drenante exterior para muro, con lámina nodular geotextil		
		Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m ² , sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y		
M01A0010	0,302 h	Oficial primera	13,51	4,08
M01A0030	0,302 h	Peón	12,93	3,90
E18KA0071	1,100 m ²	Lámina drenante nodular polietileno con geotextil	2,73	3,00
E18KA0072	2,000 ud	Roseta, para fijación de membrana drenante	0,02	0,04
E18KA0073	0,300 m	Perfil de remate	1,87	0,56
E18KA0074	0,600 m	Banda autoadhesiva para estanqueización de solapes	1,45	0,87
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,50	0,38
TOTAL PARTIDA				12,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D12.03	m	Canaleta de recogida del agua en el trasdós de muros		
		Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 52 mm de altura, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, para la recogida del agua del trasdós en los muros parcialmente estancos, con grado mínimo de impermeabilidad 1, según DB HS 1		
M01A0010	0,402 h	Oficial primera	13,51	5,43
M01A0030	0,402 h	Peón	12,93	5,20
E18KA0076	1,000 m	Canaleta prefabricada de polipropileno con rejilla	38,98	38,98
E18KA0077	3,000 ud	Material auxiliar para saneamiento	0,75	2,25
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	51,90	1,56
TOTAL PARTIDA				53,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D12.04	m²	Cubierta inclinada no transitable autoprotegida, impermeab		
		Cubierta inclinada no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15% (aproximado 5%), compuesta de: enrasado de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 2 cm, sobre forjado de hormigón estructural (no incluido en este precio); aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente ad-		
M01A0010	0,550 h	Oficial primera	13,51	7,43
M01A0030	0,650 h	Peón	12,93	8,40
A02A0040	0,020 m ³	Mortero 1:6 de cemento	89,70	1,79
E18G0011	0,010 m ³	Panel rígido de poliestireno expandido	1,34	0,01
E01E0010	0,007 m ³	Agua	1,26	0,01
E18G0012	0,038 m ³	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris	32,25	1,23
E18G0013	1,050 m ²	Panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada	13,83	14,52

E18G0014	1,100 m ²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS	7,71	8,48
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	41,90	1,26
TOTAL PARTIDA				43,13

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D12.05	m²	Cubierta plana no transitable capa árido, impermeab		
		Cubierta plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m ² , tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruido de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos		
M01A0010	0,850 h	Oficial primera	13,51	11,48
M01A0030	0,950 h	Peón	12,93	12,28
A03B0010	0,100 m ³	Hormigón aligerado de cemento y picón.	60,80	6,08
E18AA0050	1,160 m ²	Lám betún LBM 40-FP	12,51	14,51
E02AB0400	1,000 m ²	Panel aislante poliestireno extruido e=30 mm	13,05	13,05
E18HB0020	1,200 m ²	Geotextil de fibras de poliéster 120 g/m ²	1,01	1,21
E01KB0040	0,350 kg	Butano.	1,14	0,40
E01CB0060	0,060 m ³	Anido machaqueo 8-16 mm	16,05	0,96
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	60,00	1,80
TOTAL PARTIDA				61,77

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 13 VARIOS

D13.01	m	Estor enrollable, de hasta 1 m de anchura y 1,5 m de altura		
		Suministro y colocación de estor enrollable, de hasta 1000 mm de anchura y 1500 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro o según DF y la cara interior de color gris oscuro o según DF, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho o según DF; fijado en la pared con anclajes mecánicos. en el caso de ancho mayor de 1,00 m		
E09.10.1	1,000	Estor enrollable, de hasta 1000 mm de anchura y 1500 mm de altura	72,05	72,05
E09.10.2	1,000	Kit para el accionamiento de estor enrollable con cadena de PVC	9,70	9,70
M01B0010	0,509 h	Oficial cerrajero	13,51	6,88
M01B0020	0,764 h	Ayudante cerrajero	12,93	9,88
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	98,50	2,96
TOTAL PARTIDA				101,87

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D13.02	h	Diseño de señalética en interior y exterior de edificio		
		Diseño de señalética en el interior y exterior de edificio incluyendo vinilos directos en pared, en mamparas, directo-		
M02B0001	1,000 h	Diseñador señalética	60,00	60,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	60,00	1,80
TOTAL PARTIDA				61,80

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

D13.03	ud	Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared		
		Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared (incluyendo instalación en pared). Según diseño previo de DF, to-		
E10VIN	1,000 ud	Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared (incluyendo ins	50,00	50,00
M01A0030	0,387 h	Peón	12,93	5,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	55,00	1,65
TOTAL PARTIDA				56,65

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D13.04	ud	Rotulación en vinilo de corte en 1 color		
		Rotulación en vinilo de corte en 1 color de carteles en varias medidas para señalética interior. Según diseño previo		
E10VIN2	1,000 ud	Rotulación en vinilo de corte en 1 color de carteles en varias m	45,00	45,00
M01A0030	0,387 h	Peón	12,93	5,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	50,00	1,50
TOTAL PARTIDA				51,50

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D13.05	ud	Rotulación en vinilo esmerilado para mampara de cristal		
		Rotulación en vinilo esmerilado, incluyendo instalación en mampara cristal. Según diseño previo de DF, totalmente		
E10VIN3	1,000 ud	Rotulación en vinilo esmerilado	40,00	40,00
M01A0030	0,387 h	Peón	12,93	5,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	45,00	1,35

TOTAL PARTIDA 46,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D13.06	ud	Rótulo no luminoso con letras recortadas para exterior		
		Fabricación y montaje de rótulo no luminoso con tipo letras recortadas de medidas totales aproximadas 11 x 0,80 m con texto "AEA TEROR" o según DF, recortado en aluminio de 5 mm en máquina de corte por agua, mecanizadas, imprimadas y lacadas con esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Incluye anclajes químicos y/o mecánicos para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente		
E10VIN4	1,000 ud	Fabricación y montaje de rótulo no luminoso con tipo letras reco	5.680,00	5.680,00
M01A0030	1,547 h	Peón	12,93	20,00
M01A0020	0,754 h	Oficial segunda	13,26	10,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5.710,00	171,30

TOTAL PARTIDA 5.881,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D13.07	ud	Directorio realizado a partir de lamas de aluminio		
		Fabricación y montaje de un directorio de medidas totales aproximadas 500 x 600 mm realizado a partir de lamas de aluminio de 93 mm de altura mecanizadas, imprimadas y lacadas en esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Rotulación en vinilo de corte de alta adherencia según diseño aportado por el cliente. Incluye tapas laterales y trasera para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente		
E10VIN5	1,000 ud	Fabricación y montaje de un directorio de medidas totales aproxi	730,00	730,00
M01A0030	1,547 h	Peón	12,93	20,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	750,00	22,50

TOTAL PARTIDA 772,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CAPÍTULO 14I INSTALACIONES ELECTRICAS

D14.01	m	Derivación individual 5(1x25) mm²		
		Derivación individual 5(1x25) mm² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm², bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima		
M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E22CAC0030	1,100 m	Tubería PE (rojo) doble pared DN 90 mm, p/canal. electr., T.P.P.	4,60	5,06
E22IB0070	5,000 m	Cable 0,6/1kV de 1x25 mm². aisl. PVC	2,51	12,55
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	30,80	0,92

TOTAL PARTIDA 31,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D14.02	ud	Armario de medida		
		ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación		
M01B0070	10,000 h	Oficial electricista	13,51	135,10
M01B0080	10,000 h	Ayudante electricista	12,93	129,30
E22GA0030	1,000 ud	Equipo medida Activa-Reactiva completo inst	663,25	663,25
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	927,70	27,83

TOTAL PARTIDA 955,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D14.03	ud	Cuadro General BT		
		Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192 módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, trans-		

M01B0070	20,000 h	Oficial electricista	13,51	270,20
M01B0080	20,000 h	Ayudante electricista	12,93	258,60
E02.11.50	1,000 u	Limit. Sobretensiones Transitorias 3P+N 15 kA	46,29	46,29
E02.11.49	3,000 u	Bobina Sobretensiones Permanentes 230V	25,30	75,90
E02.11.05	2,000 u	Repartidor Unipolar 160A	8,75	17,50
E02.11.06	4,000 u	Puente Unión 2P 63A 24M HAGER	7,09	28,36
E02.11.07	1,000 u	Contacto Carril 2P NA 25A	10,07	10,07
E22HA0110	1,000 ud	Interruptor automático regulable 3P+N x 40 A	287,87	287,87
E22HC0020	20,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	510,40
E22HC0040	3,000 ud	Interruptor diferencial 4x40A sensib 30 mA	66,77	200,31
E22HD0010	8,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 10 A	6,12	48,96
E22HD0020	29,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	177,48
E22HD0070	3,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 3P+N x 20 A	27,51	82,53
E22HE0010	1,000 ud	Reloj temporizador alumbrado	28,07	28,07
E02.11.52	1,000 u	Cuadro 192M Superficie 7F	431,68	431,68
E02.11.14	1,000 u	Puerta blanca 7Filas 192M con llave	115,59	115,59
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	2.589,80	77,69

TOTAL PARTIDA 2.667,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D14.04

ud Cuadro SAI

Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparamente Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instala-

M01A0010	5,000 h	Oficial primera	13,51	67,55
M01B0080	5,000 h	Ayudante electricista	12,93	64,65
E22FC0010	1,000 ud	Caja empotrar para cuadro distribución 60 módulos (5x12), Gewiss175,59	175,59	175,59
E22HC0020	8,000 ud	Interruptor diferencial 2x40A sensib 30 mA	25,52	204,16
E22HD0020	8,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 1P+N x 16 A	6,12	48,96
E22HC0040	1,000 ud	Interruptor diferencial 4x40A sensib 30 mA	66,77	66,77
E22HD0070	1,000 ud	Interruptor automático magnetotérmico 3P+N x 20 A	27,51	27,51
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	655,20	19,66

TOTAL PARTIDA 674,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.05

m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.04	3,000 m	Conductor H07Z1-K (AS) 1.5 mm2	0,09	0,27
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,20	0,10

TOTAL PARTIDA 3,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

D14.06

m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	3,000 m	Conductor H07Z1-K 2,5 (Cu)	0,21	0,63
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,50	0,11

TOTAL PARTIDA 3,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D14.07

m Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos

m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.041	3,000 m	Conductor H07Z1-K 4 (Cu)	0,40	1,20
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,10	0,12

TOTAL PARTIDA 4,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D14.08 m Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos
 m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.07.04	4,000 m	Conductor H07Z1-K 2,5 (Cu)	0,21	0,84
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,70	0,11

TOTAL PARTIDA 3,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.09 m Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm². (750v) + tubo libre halógenos
 m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E22CAD0090	1,000 m	Tubo flexible corrug D 32 mm categ 2221-3321-3322	1,65	1,65
E22IA0050	4,000 m	Conductor cobre VV 750 V, unipolar 4 mm ²	0,60	2,40
A07B0010	1,000 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	2,90
E22CDB0050	1,000 ud	p.p. de cajas y pequeño material.	0,78	0,78
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,40	0,31

TOTAL PARTIDA 10,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D14.10 ud Luminaria Led Philips 13W
 Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.01	1,000 ud	Luminaria empotrada LED 13W	43,00	43,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	45,60	1,37

TOTAL PARTIDA 47,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

D14.11 ud Luminaria Led Philips 28W
 Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.07	1,000 ud	Luminaria Led 28W	54,00	54,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	56,60	1,70

TOTAL PARTIDA 58,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D14.12 ud Luminaria Led Philips 41W
 Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.04	1,000 ud	Luminaria LED 41W	96,00	96,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	98,60	2,96

TOTAL PARTIDA 101,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

D14.13 ud Aplique Led Philips Exterior
 Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
----------	---------	----------------------	-------	------

99 | 115

M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.02.02.08	1,000 ud	Apliche Led Exterior	40,97	40,97
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	43,60	1,31
TOTAL PARTIDA				44,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D14.14 **ud Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3**
 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y cone-

M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E17AA0440	1,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	53,13
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	66,40	1,99
TOTAL PARTIDA				68,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.15 **ud Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3**
 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente

M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E17AA0440	1,000 ud	Luminaria de emergencia LED 1h 150 lm NOVA N3 DAISA	53,13	53,13
E17AA0441	1,000 ud	KES NOVA	13,46	13,46
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	79,80	2,39
TOTAL PARTIDA				82,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

D14.16 **ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic**
 Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Insta-

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22JBD0230	1,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Unica Basic	1,22	1,22
E22JBD0180	1,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	1,05
E22FE0020	1,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	0,55
E22JBD0010	1,000 ud	Interrupt unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,05	2,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	10,20	0,31
TOTAL PARTIDA				10,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D14.17 **ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic**
 Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22JBD0180	1,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	1,05
E22JBD0230	2,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Unica Basic	1,22	2,44
E22FE0020	2,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	1,10
E22JBD0020	2,000 ud	Conmut unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,61	5,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45
TOTAL PARTIDA				15,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.18 **ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic**
 ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22JBD0180	1,000 ud	Bastidor 3 módulos p/caja rectangular Eunea Unica	1,05	1,05
E22JBD0230	2,000 ud	Marco 1 elem c/embellecedor incorporado Eunea Unica Basic	1,22	2,44
E22FE0020	2,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	1,10

E22JBD0020	2,000 ud	Conmut unip 10 A 22,5x45 mm Eunea Unica	2,61	5,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,10	0,45
TOTAL PARTIDA				15,55

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D14.19	ud	Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic		
		Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y		
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E22FE0020	1,000 ud	Caja empotrar rectang 1 a 3 mód	0,55	0,55
E22JCC0010	1,000 ud	Interruptor 1P, 10 A, 1 mód Gewiss System	3,20	3,20
E22FD0030	1,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,40	0,22
TOTAL PARTIDA				7,57

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D14.20	ud	Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45		
		ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 co-		
M01B0070	2,000 h	Oficial electricista	13,51	27,02
M01B0080	2,000 h	Ayudante electricista	12,93	25,86
E02.15.01	1,000 ud	Puesto de trabajo superficie	14,35	14,35
E02.15.02	4,000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	51,16
E02.15.03	2,000 ud	Puesto Toma RJ-45 cat.6. UTP ancho	8,90	17,80
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	136,20	4,09
TOTAL PARTIDA				140,28

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D14.21	ud	Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45		
		ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y		
M01B0070	2,000 h	Oficial electricista	13,51	27,02
M01B0080	2,000 h	Ayudante electricista	12,93	25,86
E02.15.02	4,000 ud	Mód. schuko doble RED 2P+TT 16A (MP02)	12,79	51,16
E02.15.03	2,000 ud	Puesto Toma RJ-45 cat.6. UTP ancho	8,90	17,80
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	121,80	3,65
TOTAL PARTIDA				125,49

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D14.22	ud	Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho		
		Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.		
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E01.02.02.01	1,000 u	Conector RJ-45 cat 6 UTP ancho	1,83	1,83
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,10	0,21
TOTAL PARTIDA				7,33

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D14.23	ud	Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho		
		Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.		
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E01.02.02.02	1,000 u	Conector RJ-4 cat 6A UTP ancho	2,22	2,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	7,50	0,23
TOTAL PARTIDA				7,74

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D14.24	ud	Tomas de corriente		
		Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada, incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente., s/RBT-02 y		
M01B0070	2,000 h	Oficial electricista	13,51	27,02
M01B0080	2,000 h	Ayudante electricista	12,93	25,86

E22JCC0050	1,000 ud	Toma corriente Schuko c/seg 10/16A Gewiss System	6,32	6,32
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	59,20	1,78

TOTAL PARTIDA 60,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D14.25 m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver
 Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separadores, con p.p. de accesorios y

M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
E22CCB0440	1,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 50x150 mm, serie 93, Unex	24,37	24,37
E22CCB0490	7,270 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 93 Unex	0,78	5,67
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	35,30	1,06

TOTAL PARTIDA 36,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D17.26 m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert.
 Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada direc-

M01B0070	0,300 h	Oficial electricista	13,51	4,05
M01B0080	0,300 h	Ayudante electricista	12,93	3,88
E22CCB0340	1,000 m	Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex	12,39	12,39
E22CCB0400	3,650 ud	P.P. accesorios p/canal PVC-M1 RoHS, serie 73 Unex	0,80	2,92
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	23,20	0,70

TOTAL PARTIDA 23,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D14.27 ud Detector de Presencia
 ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con un ángulo de detección de 180°. Co-

M01B0070	0,300 h	Oficial electricista	13,51	4,05
M01B0080	0,300 h	Ayudante electricista	12,93	3,88
E2510540A5	1,000 ud	Detector de Presencia	63,55	63,55
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	71,50	2,15

TOTAL PARTIDA 73,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D14.28 m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm²
 Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica.

M01B0070	0,500 h	Oficial electricista	13,51	6,76
M01B0080	0,500 h	Ayudante electricista	12,93	6,47
E22LA0010	1,050 m	Conductor cobre desnudo 35 mm².	6,41	6,73
M01A0030	0,100 h	Peón	12,93	1,29
E22LC0010	1,000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,00	1,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	22,30	0,67

TOTAL PARTIDA 22,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D14.29 ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm
 Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y compro-

M01B0070	3,000 h	Oficial electricista	13,51	40,53
M01B0080	2,500 h	Ayudante electricista	12,93	32,33
M01A0010	0,500 h	Oficial primera	13,51	6,76
E22LB0010	1,000 ud	Pica puesta a tierra de 1,5 m	4,35	4,35
E22LC0020	1,000 ud	Seccionador de tierra	11,35	11,35
E22DB0010	1,000 ud	Arqueta puesta o conexión a tierra, aluminio, 30x30 cm i/tapa	8,92	8,92
E22LC0010	1,000 ud	p.p. de soldadura aluminotérmica.	1,00	1,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	105,20	3,16

TOTAL PARTIDA 108,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D14.30	ud Reubicación de luminaria existente			
	ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelacion, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas			
M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	26,40	0,79
TOTAL PARTIDA				27,23

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

D14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT			
	ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelacion, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa			
M01B0070	0,700 h	Oficial electricista	13,51	9,46
M01B0080	0,700 h	Ayudante electricista	12,93	9,05
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	18,50	0,56
TOTAL PARTIDA				19,07

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

D14.32	h Ayudas de albañilería electricidad			
	h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación eléctrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion, cuadros eléctricos, luminarias , canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por			
M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39
TOTAL PARTIDA				13,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 15I INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01	ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW			
	ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:			
	Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw			
	Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw			
	Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw			
	Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll			
	Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34			
	COP (calor) 3.03			
	Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw			
	Tensión de funcionamiento 400v			
	Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm			
	Peso 350kg			
	MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:			
	- Tanque de inercia			
	- Vaso de expansión cerrado			
	- Bomba circuladora del agua de tipo centrifugo			
	- Filtro de agua			
	- Válvula de seguridad			
	- Manómetro			
	- Purgador de aire			
	- Intercambiador			
	- Interruptor de flujo			
	- Conexiones de vaciado			
	- Sensores de entrada y salida de agua.			
	Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrillo, válvula antiretorno,			
	filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM			
	- Bancadas de tipo metálico.			
	- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)			
	- Dos juntas de expansión de 1- 1/2"			
	- 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"			
	- 1 Interruptor de flujo			
	- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga			
	- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.			
	- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar			
	- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de 1/2"			

E011801	1,000 ud	Central Enfriadora Agua Bomba de Calor 21,8/26,3kW	8.755,28	8.755,28
M01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
M01B0313	10,000 h	Ayudante climatización	12,80	128,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	9.018,30	270,55

TOTAL PARTIDA 9.288,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D15.02

ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas:

Necesidades frigoríficas s/ calculo 11,09 kw
 Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw
 Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 20,2kw
 Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
 Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66
 COP (calor) 3.11

Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw
 Tensión de funcionamiento 400v
 Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm
 Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
- Vaso de expansión cerrado
- Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
- Filtro de agua
- Válvula de seguridad
- Manómetro
- Purgador de aire
- Intercambiador
- Interruptor de flujo
- Conexiones de vaciado
- Sensores de entrada y salida de agua.

Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno,

filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM

- Bancadas de tipo metálico.
- Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
- Dos juntas de expansión de 1- 1/2"
- 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"
- 1 Interruptor de flujo
- 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
- Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
- Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de 1/2"

E01.18.02	1,000 U	Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW	8.004,31	8.004,31
M01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
M01B0313	10,000 h	Ayudante climatización	12,80	128,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	8.267,30	248,02

TOTAL PARTIDA 8.515,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL QUINIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

D15.03

ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar

Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas:

Caudal de aire 3.245 m3/h
 Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)
 Filtros F6+F8
 Potencia eléctrica total absorbida 0,75 Kw
 Dimensiones 1906x800x700 mm

Incluso:

- Presostato de filtros sucios
- Bancada metálica y apoyo antivibratorio
- Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos
- Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación

E01.18.01	1,000 u	Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar	2.816,30	2.816,30
M01B0080	10,000 h	Ayudante electricista	12,93	129,30
M01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00

%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3.080,60	92,42
			TOTAL PARTIDA	3.173,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

D15.04	u	Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar		
		U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presion estatica disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios		
E01.17.02	1,000 u	Caja Ventilación SODECA SV 350 H	625,50	625,50
M01B0080	10,000 h	Ayudante electricista	12,93	129,30
M01B0312	10,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	135,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	889,80	26,69
			TOTAL PARTIDA	916,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D15.05	m²	Conducto Ventilación fibra vidrio		
		Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las suportaciones se realiza con omegas galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansion.		
E01.13.01	1,000 m²	Conducto aire fibra vidrio	17,03	17,03
M01B0312	0,300 h	Oficial 1ª climatización	13,50	4,05
M01B0313	0,300 h	Ayudante climatización	12,80	3,84
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	24,90	0,75
			TOTAL PARTIDA	25,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D15.06	ud	Rejilla 400x200 mm		
		u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador		
E01.14.02	1,000 u	Rejilla 400x200 mm	26,28	26,28
M01B0312	0,100 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,35
M01B0313	0,100 h	Ayudante climatización	12,80	1,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	28,90	0,87
			TOTAL PARTIDA	29,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D15.07	ud	Rejilla 300x100 mm		
		u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador		
E01.14.01	1,000 u	Rejilla 300x100 mm	14,86	14,86
M01B0312	0,100 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,35
M01B0313	0,100 h	Ayudante climatización	12,80	1,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,50	0,53
			TOTAL PARTIDA	18,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS

D15.08	ud	Rejilla 250x100 mm		
		u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45º; lacadas en blanco y provistas de regulador		
E01.01.40	1,000 u	Rejilla 250x100 mm	13,73	13,73
M01B0312	0,100 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,35
M01B0313	0,100 h	Ayudante climatización	12,80	1,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	16,40	0,49
			TOTAL PARTIDA	16,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D15.09	ud	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW		
		Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desa-		
M01B0312	2,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	27,00
M01B0313	2,000 h	Ayudante climatización	12,80	25,60
E01.27.03	1,000	Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8kw	945,00	945,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	997,60	29,93

TOTAL PARTIDA 1.027,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D15.10	ud	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65		
		Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desa-		
M01B0312	2,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	27,00
E01.27.02	1,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 kW	982,00	982,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.009,00	30,27
M01B0313	2,000 h	Ayudante climatización	12,80	25,60

TOTAL PARTIDA 1.064,87

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D15.11	u	Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW		
		Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desa-		
E01.27.01	1,000 u	Fan Coil cassette frío/calor 4,08kW/5.9kW	1.055,00	1.055,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.055,00	31,65
M01B0313	2,000 h	Ayudante climatización	12,80	25,60
M01B0312	2,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	27,00

TOTAL PARTIDA 1.139,25

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

D15.12	u	Ventilador SODECA MF -100		
		U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l)		
E01.97.02	1,000 u	Ventilador SODECA MF-100	38,00	38,00
M01B0312	1,000 h	Oficial 1ª climatización	13,50	13,50
M01B0313	0,500 h	Ayudante climatización	12,80	6,40
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	57,90	1,74

TOTAL PARTIDA 59,64

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D15.13	m	Tubo PPR 25 mm		
		Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unida terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla alatomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expan-		
E01.05.01	1,000 m	Tubo PPR 25 mm	12,10	12,10
M01B0312	0,030 h	Oficial 1ª climatización	13,50	0,41
M01B0313	0,030 h	Ayudante climatización	12,80	0,38
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39

TOTAL PARTIDA 13,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

D15.14	m	Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm		
		Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sífónico, según		
M01B0312	0,120 h	Oficial 1ª climatización	13,50	1,62
M01B0313	0,120 h	Ayudante climatización	12,80	1,54
E24AK0010	1,100 m	Tub. PVC-U presión 16 Atm D 25 mm, Terrain	1,56	1,72

106 | 115

E28CC0870	1,000 ud	Abrazadera tubo D 25 mm	0,40	0,40
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,30	0,16
TOTAL PARTIDA				5,44

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D15.15 h Ayudas albañilería en instalaciones climatización
 h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelación. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos

M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39
TOTAL PARTIDA				13,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 16I PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D16.01 ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc.
 Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm,

M01A0010	0,150 h	Oficial primera	13,51	2,03
E26D0010	1,000 ud	Placa señaliz evac y medios móv extinc AI 297x210 mm	9,40	9,40
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	11,40	0,34
TOTAL PARTIDA				11,77

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D16.02 h Ayudas Instalaciones PCI
 h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelación. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa

M01A0030	1,000 h	Peón	12,93	12,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,90	0,39
TOTAL PARTIDA				13,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CAPÍTULO 17I INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES

D17.01 m Cable UTP Cat 6 en tubo LH
 Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E01.02.01.01	1,000 m	Cable UTP Cat 6	1,69	1,69
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
E02.06.06	0,250 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	0,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,80	0,14
TOTAL PARTIDA				4,97

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D17.02 m Cable UTP Cat 6A en tubo LH
 Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E01.02.01.02	1,000 m	Cable UTP Cat 6A	3,57	3,57
E02.06.02	0,600 ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,13	0,08
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
E02.06.06	0,250 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	0,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	6,70	0,20
TOTAL PARTIDA				6,91

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D17.03 u SAI 10.000 VA
 ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado.
 Características:
 • SAI On-Line Doble Conversión.

- Tecnología con procesador de señal digital.
- Onda senoidal pura.
- Nivel de ruido bajo.
- Tensión de salida sin variaciones: +/-1%.
- Mejora en el rendimiento de las baterías.
- Arranque en reposo desde las baterías.
- Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía.
- Defensa contra fallas y subidas de tensión.
- Pantalla de cristal líquido.
- Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización.
- Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI.
- Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI.

M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
E06160DAA02	1,000 u	SAI 10.00A VA	1.440,00	1.440,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1.453,50	43,61
TOTAL PARTIDA				1.497,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

D17.04	u	Patch panel para Rack		
	ud.	Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente		
M01B0070	4,000 h	Oficial electricista	13,51	54,04
M01B0080	3,500 h	Ayudante electricista	12,93	45,26
E01.01.05	1,000 u	Patch panel	71,52	71,52
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	170,80	5,12
TOTAL PARTIDA				175,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D17.05	u	Armario Rack		
	ud.	Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COLOR negro (RAL 9004)		
M01B0070	5,000 h	Oficial electricista	13,51	67,55
M01B0080	4,000 h	Ayudante electricista	12,93	51,72
E05.06.01	1,000 ud	Armario Rack	564,42	564,42
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	683,70	20,51
TOTAL PARTIDA				704,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

D17.06	ud	PAU, 2 líneas (1 salida por línea)		
		Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea		
M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93
E19BHE0010	1,000 ud	Punto de acceso al usuario con caja, 2 líneas	25,77	25,77
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	52,20	1,57
TOTAL PARTIDA				53,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D17.07	m	Conexión fibra optica		
	m.	Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.		
M01B0070	0,300 h	Oficial electricista	13,51	4,05
M01B0080	0,300 h	Ayudante electricista	12,93	3,88
E05.08.01	1,100 m	cable fibra optica	6,56	7,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	15,20	0,46
TOTAL PARTIDA				15,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

D17.08	ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W		
		Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo		
M01B0070	0,082 h	Oficial electricista	13,51	1,11
M01B0080	0,082 h	Ayudante electricista	12,93	1,06

FDASFAS	1,000 ud	Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W	24,22	24,22
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	26,40	0,79
TOTAL PARTIDA				27,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D17.09 m Cable de altavoz de 6 conductores
 Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.
 Incluye: Tendido de cables. Conexionado.
 Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

M01B0070	0,041 h	Oficial electricista	13,51	0,55
M01B0080	0,041 h	Ayudante electricista	12,93	0,53
T05EA0525	1,000 MI.	CABLE ALTAVOZ DE 6 CONDUCTORES. GOLMAR	0,22	0,22
mt40www040	0,050 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,98	0,05
E22CAD0070	1,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,64	0,64
A07B0010	0,100 m	Apertura y sellado de rozas en fábricas de bloques de hormigón	2,90	0,29
E22FD0030	1,000 ud	Caja deriv 100x100 mm empotr protec normal	0,96	0,96
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,20	0,10
TOTAL PARTIDA				3,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D17.10 ud Toma de sonido, micrófono + música
 Toma de sonido, micfono + musica. Instala segun indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instalada y

M01B0070	0,082 h	Oficial electricista	13,51	1,11
M01B0080	0,082 h	Ayudante electricista	12,93	1,06
T45DM0300	1,000 Ud.	ENTRADA MICRO Y MUSICA.	42,39	42,39
T45DM0570	1,000 Ud.	FUENTE ALIM.2 MICRÓF.,20VCC SHURE PS1A	146,02	146,02
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	190,60	5,72
TOTAL PARTIDA				196,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

D17.11 m Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas
 Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.

M01B0070	0,082 h	Oficial electricista	13,51	1,11
M01B0080	0,082 h	Ayudante electricista	12,93	1,06
VGA	1,000 m	Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas	1,63	1,63
E22CAD0070	1,000 m	Tubo flexible corrug D 20 mm categ 2221-3321-3322	0,64	0,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,40	0,13
TOTAL PARTIDA				4,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D17.12 ud Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V
 Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.

TC001J	1,000 ud	Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V	328,54	328,54
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	328,50	9,86
TOTAL PARTIDA				338,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D17.13 ud Etapa potencia DAS 2x100W 1UND
 Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.

8.17.1	1,000 ud	Etapa potencia DAS 2x100W 1UND	125,24	125,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	125,20	3,76
TOTAL PARTIDA				129,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS

D17.14	ud Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor			
	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.			
8.18.1	1,000 ud	Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor	178,34	178,34
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	178,30	5,35
TOTAL PARTIDA				183,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D17.15	ud Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL			
	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.			
8.19.1	1,000 ud	Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL	98,00	98,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	98,00	2,94
TOTAL PARTIDA				100,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D17.16	ud Micrófono LD Systems cuello cisne conden			
	Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.			
8.20.1	1,000 ud	Micrófono LD Systems cuello cisne conden	32,51	32,51
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	32,50	0,98
TOTAL PARTIDA				33,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor			
	Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.			
8.21.1	1,000 ud	Base micro LD System C/ interruptor	17,64	17,64
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	17,60	0,53
TOTAL PARTIDA				18,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m.			
	Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.			
8.22.1	1,000 m	Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m.	3,34	3,34
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,30	0,10
TOTAL PARTIDA				3,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D17.19	ud Televisor Smart TV LED			
	Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada.			
	CARACTERÍSTICAS:			
	SINTONIZADOR			
	Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2)			
	DVB-S2			
	Sintonizador DVBc (Digital por Cable)			
	TVINTELIGENTE			
	ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI			
	IMAGEN (TELETEXO)			
	Mejora de imagen200 Hz PQI			
	Mega Contrast			
	Wide Color Enhancer Plus			
	CONEXIONES			
	Conexiones2 HDMI			
	2 USB			
	1 Common Interface			
	1 Digital Óptica Salida			
M01B0070	1,000 h	Oficial electricista	13,51	13,51
M01B0080	1,000 h	Ayudante electricista	12,93	12,93
E845827B55	1,000 ud	Televisor Smart TV LED	815,49	815,49
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	841,90	25,26
TOTAL PARTIDA				867,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D17.20 ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital
 Instalación individual de TV vía satélite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, convertor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de

M01B0070	6,000 h	Oficial electricista	13,51	81,06
M01B0080	6,000 h	Ayudante electricista	12,93	77,58
E19BCBA0030	1,000 ud	Disco parábola Offset 100 cm	92,23	92,23
E19BCBC0010	1,000 ud	Soporte pared - suelo para DPO 105	50,18	50,18
E19BCBB0010	1,000 ud	Convertor LNB 201 Universal	6,63	6,63
E19BFCA0020	30,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,17dB/m 860 MHz; 0,28 dB/m 2150 MHz	0,88	26,40
E22CAD0090	30,000 m	Tubo flexible corrug D 32 mm categ 2221-3321-3322	1,65	49,50
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	383,60	11,51

TOTAL PARTIDA 395,09

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D17.21 m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT
 Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado

E19BFCA0070	1,000 m	Cable coaxial 75 Ohm 0,12dB/m 860 MHz; 0,24 dB/m 2150 MHz	2,11	2,11
M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	4,80	0,14

TOTAL PARTIDA 4,89

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D17.22 ud BAT separadora carátula blanca
 Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexionada, instalada y comprobados los niveles de señal, según

E19BFAC0010	1,000 ud	Toma de usuario TV, R / SAT. Individual serie Basic:5-2300 MHz	6,15	6,15
E19BFAC0090	1,000 ud	Tapa-Carátula TV, R / SAT color blanco	0,59	0,59
M01B0070	0,200 h	Oficial electricista	13,51	2,70
M01B0080	0,200 h	Ayudante electricista	12,93	2,59
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	12,00	0,36

TOTAL PARTIDA 12,39

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D17.23 m Previsión de canalización instalaciones de seguridad
 Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fija-

M01B0070	0,100 h	Oficial electricista	13,51	1,35
M01B0080	0,100 h	Ayudante electricista	12,93	1,29
E02.06.05	1,000 m	Tubo corrugado libre halógenos 25 mm	0,18	0,18
E02.06.06	0,250 m	Tubo corrugado libre halógenos 50 mm	0,94	0,24
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,10	0,09

TOTAL PARTIDA 3,15

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

D18.01 m³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km
 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, con un recorrido

QAA0060	0,050 h	Pala cargadora Caterp 966	46,38	2,32
QAB0030	0,250 h	Camión volquete 2 ejes > 15 t	26,50	6,63
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	9,00	0,27

TOTAL PARTIDA 9,22

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

D18.02	m³ Canon residuos	Disposición controlada (recepción) en vertedero autorizado, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de obras de construcción o demolición, con código 170904 según el Catálogo Europeo de Residuos	
A10.021	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70 5,70
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,70 0,17

TOTAL PARTIDA 5,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D18.03	tn Residuos de ladrillos	Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102,	
GEST.LAD.	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	5,70 5,70
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	5,70 0,17

TOTAL PARTIDA 5,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D18.04	tn Residuos metálicos	Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catálogo Europeo de Residuos (OR-)	
GEST. ASF.	1,000 tn	Coste de gestión para tratamiento en planta autorizada	1,00 1,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,00 0,03

TOTAL PARTIDA 1,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TRES CÉNTIMOS

D18.05	tn Residuos de papel	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el	
GEST. PAPEL	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	30,00 30,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	30,00 0,90

TOTAL PARTIDA 30,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

D18.06	tn Residuos de plástico	Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el	
GEST. PLAS	1,000 tn	Canon de planta de gestor autorizado	100,00 100,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	100,00 3,00

TOTAL PARTIDA 103,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual

D19.01.01	ud. Gafa antiimpactos securizada	Ud. Gafa antiimpactos securizada.	
E17.01.011	1,000 ud.	Gafa antiimpactos securizada sin	3,93 3,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	3,90 0,12

TOTAL PARTIDA 4,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

D19.01.02	ud. Casco seguridad CE	Ud. Casco de seguridad CE.	
E17.01.021	1,000 ud.	Casco de seguridad CE	1,35 1,35
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,40 0,04

TOTAL PARTIDA 1,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.	Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.	
E17.01.031	1,000 ud.	Guantes lona azul/serraje manga corta.	1,30 1,30
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	1,30 0,04

TOTAL PARTIDA 1,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera			
	Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.			
E17.01.041	1,000 ud. Botas cuero CRS negro con puntera	15,22	15,22	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	15,20	0,46	
TOTAL PARTIDA				15,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D19.01.05	ud Cinturón portaherramientas			
	Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.			
E17.01.051	1,000 ud. Cinturón portaherramientas.	13,70	13,70	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	13,70	0,41	
TOTAL PARTIDA				14,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D19.01.06	ud. Mono algodón azul			
	Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.			
E17.01.06	1,000 ud. Mono algodón azulina doble cremallera,	8,18	8,18	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	8,20	0,25	
TOTAL PARTIDA				8,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D19.01.07	ud Par de botas seguridad para ambientes húmedos			
	ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.			
E17.01.07	1,000 ud Par de botas agua de seguridad	18,50	18,50	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	18,50	0,56	
TOTAL PARTIDA				19,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D19.01.08	ud Peto reflectante Nar./amar.			
	ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.			
E17.01.08	1,000 ud Peto reflectante BUT./amar.	16,50	16,50	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	16,50	0,50	
TOTAL PARTIDA				17,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS

D19.01.09	ud Tapones antirruidos , Würth			
	Tapones antirruidos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
E38AA0340	1,000 ud Tapones antirruidos, Würth	0,77	0,77	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	0,80	0,02	
TOTAL PARTIDA				0,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva

D19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación			
	H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de ofi-			
E17.02.011	1,000 H. Equipo de limpiez.y conserv.	17,21	17,21	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	17,20	0,52	
TOTAL PARTIDA				17,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D19.02.02	m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablonas mad			
	Barandilla de protección realizada con soportes metálicos tipo sargento y dos tablonas de madera de pino de 250 x			
M01A0020	0,100 h Oficial segunda	13,26	1,33	
M01A0030	0,100 h Peón	12,93	1,29	
E38BB0030	0,150 ud Anclaje metál. barandilla tipo sargento.	17,40	2,61	
E011B0020	0,004 m³ Madera pino gallego tablas 25 mm	299,74	1,20	
%0.03	3,000 % Costes indirectos	6,40	0,19	
TOTAL PARTIDA				6,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

D19.02.03	m	Valla p/cerramiento de obras acero galv., h=2 m		
		Valla para cerramiento de obras de h=2 m, realizado con paneles de acero galvanizado de e=1.5 mm, de 2.00x1.00 m colocados horizontalmente uno sobre otro y postes del mismo material colocados c/2 m, recibidos		
M01A0010	0,250 h	Oficial primera	13,51	3,38
M01A0030	0,250 h	Peón	12,93	3,23
A03A0030	0,007 m³	Hormigón en masa de fck= 15 N/mm²	84,67	0,59
E10GA0400	1,000 m	Valla cerram obras acero galv h=2 m i/postes	26,93	26,93
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	34,10	1,02
TOTAL PARTIDA				35,15

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D19.02.04	u	Señal de cartel de obras PVC, 45x30 cm		
		Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm		
E62.3220	1,000 ud.	Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm	2,87	2,87
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	2,90	0,09
TOTAL PARTIDA				2,96

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D19.02.05	ud	Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico		
		Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación,		
M01A0030	0,200 h	Peón	12,93	2,59
E38CA0020	1,000 ud.	Señal obligatoriedad, prohibición y peligro	2,40	2,40
E38CA0010	1,000 ud.	Soporte metálico para señal.	31,23	31,23
A03A0010	0,064 m³	Hormigón en masa de fck= 10 N/mm²	78,35	5,01
A06B0020	0,064 m³	Excavación manual en pozos.	61,97	3,97
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	45,20	1,36
TOTAL PARTIDA				46,56

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D19.02.06	ud	Instalaciones provisionales de obra		
		Instalaciones provisionales de obra		
E17.02.061	1,000 u	Instalaciones Provisionales de Obra.	750,00	750,00
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	750,00	22,50
TOTAL PARTIDA				772,50

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios

D19.03.01	ud	Botiquín metálico tipo maletín preparado		
		Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.		
E17.03.011	1,000 Ud.	Botiquín metálico tipo maletín preparado	38,35	38,35
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	38,40	1,15
TOTAL PARTIDA				39,50

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D19.03.02	ud	Reconocimiento médico obligatorio		
		Reconocimiento médico obligatorio		
E17.03.021	1,000 Ud.	Reconocimiento médico obligatorio	51,28	51,28
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	51,30	1,54
TOTAL PARTIDA				52,82

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 19.04 Formación

D19.04.01	h	Formación seguridad e higiene		
		Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.		
E17.04.011	1,000 H.	Formación seguridad e higiene	9,80	9,80
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	9,80	0,29
TOTAL PARTIDA				10,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

D19.04.02	ud	Pequeño material didactico		
		Pequeño material didactico		
E17.04.021	1,000 u	Pequeño material didactico	27,67	27,67
%0.03	3,000 %	Costes indirectos	27,70	0,83
TOTAL PARTIDA				28,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro

PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACIÓN DE AGENCIA DE EXTENSIÓN AGRARIA EN TEROR

Avenida del Cabildo Insular, 151 b.

Teror (Gran Canaria). Las Palmas

V. PRESUPUESTO

PETICIONARIO: **CABILDO DE GRAN CANARIA**

AUTOR: **SARA SARMIENTO CASTRO**
 ARQUITECTA

Las Palmas de Gran Canaria, octubre de 2017

Capítulo 1.- PRESUPUESTO PARCIAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
D01.01	m² Demolición tabique bloque horm. hasta 12cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, de espesor hasta 12 cm, por medios manuales, p.p. de dinteles y similares, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	51,60	7,99	412,28
D01.02	m² Demolición tabique bloque horm. 15 a 25 cm Demolición tabique de bloque hueco de hormigón, desde 15 a 25 cm de espesor, con martillo eléctrico, p.p. de dinteles, antepechos, alfeizar y similares, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	11,85	8,20	97,17
D01.03	m² Demolición solado de hormigón armado Demolición de solera a base de hormigón armado, ejecutada por medios mecánicos con martillo rompedor, p.p. de pluviales, i/ recogida y acopio de escombros junto al lugar de carga y medios auxiliares. Medido el volumen inicial a demoler.	120,00	89,94	10.792,80
D01.04	m Demolición rodapié cerám. terrazos Demolición de rodapié de baldosa hidráulica, terrazo o cerámica, por medios manuales, limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	42,30	2,67	112,94
D01.05	ud Arranque carpintería de cualquier tipo. Arranque carpintería y barandillas de cualquier tipo en tabiques y cerramientos interiores o exteriores, con o sin recuperación, incluso cerco, hojas, tapajuntas y p.p. de rejas, con superficie de hueco < 5,0 m², por medios manuales, incluso limpieza, apilado y acopio de material a pie de obra.	32,00	16,15	516,80
D01.06	ud Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y grifería. Levantado de inodoro, fregadero, lavabo y equipo de grifería, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	8,00	9,43	75,44
D01.07	ud Levantado bañera o plato ducha y grifería. Levantado de bañera o plato de ducha y equipo de grifería, por medios manuales, incluso limpieza y acopio de material sobrante a pie de obra.	1,00	20,21	20,21
D01.08	m² Demolición alicatado de azulejos. Demolición de alicatado de paramentos, con martillo eléctrico manual, incluso limpieza y acopio de escombros a pie de obra.	42,00	5,44	228,48
D01.11	m² Demolición falso techo placas. 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.	50,00	4,67	233,50
D01.12	m³ Demolición muro de horm. armado retroexcavadora. Demolición de muro de H.A. ejecutada con retroexcavadora con martillo rompedor, incluso acopio de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares y de seguridad. Medido volumen inicial.	104,01	9,13	949,61
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				13.439,23
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS				
D02.01	m² Desbroce y limpieza medios mecánicos. Desbroce y limpieza de terrenos con medios mecánicos, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	116,44	1,64	190,96
D02.02	m³ Excav. mecánica a cielo abierto Excavación mecánica a cielo abierto en todo tipo de terreno, apilado de la tierra vegetal, refino de taludes, acabado de la explanación, con carga sobre camión, sin transporte. La medición se hará sobre perfil.	428,16	4,36	1.866,78

D02.03	m³ Relleno trasdós de muros material de excavación. Relleno de trasdós de muros de contención con material procedente de la excavación, compactado por capas de 30 cm, al proctor modificado del 95 %, incluso riego.			
		40,50	8,83	357,62
D02.04	m³ Relleno, extendido a mano y compactado grava. Relleno, extendido a mano y compactado con apisonadora mecánica manual, de grava de machaqueo en capas de 20 cm de espesor, al proctor modificado superior al 97 %, incluso regado.	188,20	27,12	5.103,98
TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS				7.519,34

CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES

D03.01	m² Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.	255,14	10,98	2.801,44
D03.02	m³ Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, rea Muro de sótano de hormigón armado 1C, H<=3 m, espesor 25 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 66 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico, con acabado tipo industrial para revestir.	14,43	253,34	3.655,70
D03.03	m³ Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón H Losa de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 36 kg/m ³ ; acabado superficial liso mediante regla vibrante.	114,81	137,81	15.821,97
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES				22.279,11

CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS

D04.01	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 175 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, hasta 3 m de altura libre.	0,30	722,84	216,85
D04.02	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 147,4 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 3 y 4 m de altura libre.	2,63	604,55	1.589,97
D04.03	m³ Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, real Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 110,2 kg/m ³ ; montaje y desmontaje del sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, entre 4 y 5 m de altura libre.	1,86	657,67	1.223,27
D04.04	m² Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1 Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,9 kg/m ² ; hormigón HA-25/B/12/Ila fabricado en central y vertido con cubilote. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.	121,92	84,26	10.272,98
D04.05	m² Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1 Losa de placas alveolares 'PRENOR: P-20+ 5/120, referencia P20-1' "PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE)" de hormigón pretensado, de canto 25 + 5 cm; malla electrosoldada ME			

20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 5,6 kg/m²; hormigón HA-25/B/12/Ila fabricado en central y vertido con cubilote. Sin incluir repercusión de apoyos ni pilares.

	128,58	85,09	10.940,87
--	--------	-------	-----------

TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS 24.243,94

CAPÍTULO 05 FONTANERÍA Y DESAGÜES

D05.01	ud	Inst. agua fría y calt. en aseo con lav+indodoro PB Terrain Instalación de agua fría y caliente para un aseo dotado de lavabo e inodoro, con tubería de polibuteno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm ² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	15,00	167,78	2.516,70
D05.02	ud	Inst. agua fría y calt. en office con freg+lavavajillas PB Terra Instalación de agua fría y caliente para un office dotado de fregadero y lavavajillas, con tubería de polibuteno, PB, UNE-EN ISO 15876, Terrain o equivalente, clase 2, PN 10, calorifugada la de agua caliente, según RITE; vista o empotrada, según planos, de derivaciones por tes, incluso accesorios, apertura y sellado de rozas, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso conexión a tierra mediante conductor rígido de cobre de 4 mm ² de sección de todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente terminada, probada y funcionando. Según C.T.E. DB HS-4, Decreto 134/2011 Consejería de Industria y UNE-ENV 12108.	2,00	253,05	506,10
D05.03	ud	Instalación desagües aseo 2 inodoros, PVC-U Terrain. Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de dos lavamanos y dos inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	2,00	386,57	773,14
D05.04	ud	Instalación desagües aseo hasta 5 inodoros, PVC-U Terrain. Instalación de desagües en interior de aseo compuesto de hasta cinco/seis lavamanos y cinco inodoros con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	2,00	516,02	1.032,04
D05.05	ud	Instalación desagües office, PVC-U Terrain. Instalación de desagües en interior de office tipo (cocina) con tubería PVC-U, clase B, UNE-EN 1329-1, Terrain o equivalente, empotrada o vista, según planos, incluso p.p. de tubería, accesorios, pequeño material, apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Totalmente terminada, probada y funcionando, según , según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	2,00	213,86	427,72
D05.06	m	 Tub. saneam. exter. PVC-U, D110 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 110 mm y 3,2 mm de espesor, unión encolada, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	72,95	29,59	2.158,59
D05.07	m	 Tub. saneam. exter. PVC-U, D125 e=3,2 Terrain i/excav. y relleno Tubería de saneamiento SN-4, de PVC-U, UNE-EN 1401-1, Terrain o equivalente, de D 125 mm y 3,2 mm de espesor, con junta elástica, enterrada en zanja, con p.p. de piezas especiales, incluso excavación con extracción de tierras al borde, solera de arena de 10 cm de espesor, colocación de la tubería, relleno y compactación de la zanja con arena volcánica, carga y transporte de tierras a vertedero. Totalmente instalada y probada, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	25,00	33,64	841,00

5 | 29

D05.08	ud Arqueta sifónica 40x40x50 horm. fck 15 N/mm² tapa fund. dúctil Arqueta sifónica de 40x40x50 cm de dimensiones interiores, constituida por paredes de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 12 cm de espesor, solera de hormigón en masa de fck=10 N/mm² de 10 cm de espesor, con aristas y rincones a media caña, y registro peatonal B-125 s/UNE EN 124, de fundición dúctil, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, sifón formado por codo de PVC, acometida y remate de tubos, según C.T.E. DB HS-5.	2,00	144,85	289,70
D05.09	ud Sumidero aguas pluviales horm., 0,50x0,30x0,60 m, reja fund. dúc Sumidero de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de dimensiones interiores 0,50x0,30x0,60 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, C 250, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 600x350 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	5,00	198,31	991,55
D05.10	m Imbornal aguas pluviales horm., a=0,45 m y h=0,30 m, reja fund. Imbornal de recogida de aguas pluviales, en calzadas, de ancho 0,45 m y h=0,30 m, ejecutado con paredes y solera de hormigón en masa de fck=15 N/mm² de 15 cm de espesor, con marco y reja reforzada, D 400, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 750x500 mm, incluso excavación, relleno de trasdós con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero, encofrado y desencofrado, acometida y remate de tubos y recubrimiento de hormigón en los 4 últimos metros del tubo, s/ordenanzas municipales.	6,40	632,49	4.047,94
D05.11	ud Acometida edificio saneamiento a red terciaria alcantarillad Acometida edificio de saneamiento a red terciaria de alcantarillado, con registro peatonal (tapa y cerco) B 125, s/UNE EN 124, de fundición dúctil, de 250x250 mm y tubería de PVC de D 200 mm, i/p.p. de piezas especiales, excavación precisa, carga y transporte de tierras a vertedero, terminada según ordenanzas municipales y según C.T.E. DB HS-5.	1,00	167,31	167,31
D05.12	h Ayudas de Oficial fontanero h. Hora de Oficial fontanero para ayudas en la realización de los trabajos. Horas certificadas por Dirección Facultativa.	20,00	13,32	266,40

TOTAL CAPÍTULO 05 FONTANERÍA Y DESAGÜES 14.018,19

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS

D06.01	m² Tabique múltiple 120/400 (12,5+12,5+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m Suministro y montaje de tabique múltiple sistema W112.es Knauf o similar, de 120 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.	75,44	57,26	4.319,69
D06.02	m² Enfosc maestread vert inter.acabd mort 1:5 y enlucido Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales interiores con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en juntas de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en paredes, de 15 mm de espesor, incluso p.p. de guardavivos de PVC en todas las esquinas, limpieza y humedecido de la pared.	60,00	22,37	1.342,20

D06.03	m² Enfosc maestread horiz inter.acabd mort 1:5 y enlucido Enfoscado maestreado fratasado en paramentos horizontales interiores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte. Y guarnecido y enlucido de yeso, proyectado a buena vista en techos, de 15 mm de espesor, incluso limpieza y humedecido del techo.	50,00	21,69	1.084,50
D06.04	m² Enfosc maestread vert exter.acabd mort 1:5 Enfoscado maestreado fratasado en paramentos verticales exteriores, con mortero 1:5 de cemento y arena, acabado con mortero de cemento y arena fina, incluso p.p. de malla metálica en unión de fábrica y estructura, remate de huecos y aristas, limpieza y humedecido del soporte.	68,20	21,49	1.465,62
D06.05	m² Enfosc preparación soportes p/alicatados. Enfoscado de preparación de soportes, para recibir alicatados, en paramentos verticales, con mortero 1:5 de cemento y arena.	53,36	11,53	615,24
D06.06	m Dintel horm armado 9x20 HA-25/P/16/I 2D12 Dintel de hormigón armado de 9x20 cm con hormigón HA-25/P/16/I armado con 2 D 12, incluso separadores, encofrado y desencofrado, vertido, vibrado y curado.	37,50	31,85	1.194,38
D06.07	m² Trasdosoado semidirecto W622 Knauf estándar 40 mm Suministro y montaje de trasdosado semidirecto, sistema W622.es Knauf o similar, de 40 mm de espesor total, formado por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, atornilladas a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento vertical cada 400 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de los perfiles auxiliares; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).	220,23	61,10	13.456,05
D06.08	m² Aislamiento acústico en divisorias, a través del plenum. Suministro e instalación de barrera acústica para divisoria, a través del plenum, formada por panel rígido de lana mineral aglomerada con resinas, barrera fónica DP8 2AluR "KNAUF INSULATION" o similar, compuesto por módulos de 1000x600x80 mm, revestido por las dos caras con aluminio reforzado, resistencia térmica 2,35 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego, como barrera acústica en plenums, entre el forjado y la divisoria., fijado mecánicamente sobre una estructura soporte, colocado entre el forjado y la divisoria para mejorar el aislamiento acústico lateral entre espacios. Incluso p/p de cortes, colocación de los paneles a tresbolillo sobre la estructura soporte y obturación de las juntas entre paneles con cinta de aluminio. Totalmente terminado.	12,98	48,48	629,27
D06.09	m² Tabique doble 190/400 (12,5+12,5+70+70+12,5+12,5 mm) h<3,30 m Suministro y montaje de tabique especial sistema W115.es Knauf o similar, de 190 mm de espesor total, sobre banda acústica Knauf o similar, colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 + 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de los perfiles, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de los perfiles con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.	50,23	77,79	3.907,39
D06.10	m² Fábrica bl.hueco doble cámara 25x25x50 cm Fábrica de bloques huecos con doble cámara de hormigón vibrado (25x25x50), 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, replanteo, aplomado y nivelado, grapas metálicas de anclaje a			

	la estructura y parte proporcional de armadura de refuerzo de acero B 400 S.	111,38	35,64	3.969,58
D06.11	m² Fábrica bl.hueco sencillo 25x25x50 cm, correa Fábrica de bloques huecos de hormigón vibrado de 25 cm de espesor (25x25x50), 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, replanteo, nivelado, humedecido del bloque, grapas metálicas de unión a la estructura y parte proporcional de refuerzo de esquinas y cruces con acero B 400 S.			
		31,88	46,87	1.494,22
D06.12	m² Parapeto 1 m altura bloq. 20cm, correa y pilaretes. Parapeto o pretil de 1 m de altura formado por bloques huecos de hormigón vibrado de 50x25x20 cm, tomados con mortero 1:6 de cemento y arena, pilaretes de 20x15 cm cada 2 m y correa superior de 20 x 15 cm, ambos de hormigón HA-25/P/16/l, armado con 4 redondos de 8 mm y estribos de 6 c/ 30 cm, separadores, incluso replanteo, aplomado, nivelado y humedecido del bloque.			
		18,70	40,27	753,05
D06.13	h Ayudas albañilería Ayudas de albañilería para la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.			
		80,00	13,32	1.065,60
TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS				35.296,79

CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS

D07.01	m² Pav. gres porcel prens , Bla, clase 3, 44x44 cm, Vía Emilia, Ven Pavimento de gres porcelánico prensado antideslizante, grupo Bla (absorción de agua E <=0,5%), según UNE-EN-14411, clase 3, según UNE-ENV 12633 y C.T.E. DB SUA-1, Vía Emilia Negro antislip, Venis (Porcelanosa) o equivalente, de 44x44 cm, recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso atezado de hormigón aligerado de 13 cm de espesor medio, p.p. de rodapié del mismo material, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	232,40	88,11	20.476,76
D07.02	m² Pav cont horm HM-25/B/20/l, 15cm, c/malla, arm fibras PP+cuarzo Pavimento continuo antideslizante realizado con hormigón HM-25/B/20/l, de 15 cm de espesor, armada con malla electrosoldada # 15x30 cm D 5mm, incluso vertido, extendido, formación de maestras, juntas de dilatación con perfil de PVC Covi reglajunta 40B, fibras de polipropileno antifisuras Fibrecrete o equivalente (0.6 kg/m ³) y adición de cuarzo corindón, acabado al fratás.	47,54	39,76	1.890,19
D07.03	m² Retirada y reposición de pavimento existente Retirada y reposición de pavimento de terrazo o gres porcelánico, según C.T.E. DB SUA-1, retirada por medios manuales o con martillo eléctrico manual, con recuperación del material, limpieza y acopio de escombros a pie de obra. Reposición recibido con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, p.p. de rodapié del mismo material de retirada y reposición, p.p. de aplicación de puente de adherencia con pavimento actual, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza.	86,44	38,02	3.286,45
TOTAL CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS				25.653,40

CAPÍTULO 08 ALICATADOS Y FALSOS TECHOS

D08.01	m² Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 Suministro y formación de falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras vegetales, repartidas uniformemente (3 fijaciones/m ²) y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Incluido parte proporcional de trampillas para instalaciones y parte proporcional de tabicas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.	186,08	30,52	5.679,16
D08.02	m² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acús Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico, D145			

	Knauf o similar, constituido por placas de yeso laminado, perforadas, tipo Danoline o similar acabado Belgravia, G1 Borde E knauf o similar de 12,5x600x600 mm, para techos registrables, suspendidas del forjado mediante perfilera semioculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues. Incluido replanteo de los ejes de la trama modular, nivelación y colocación de los perfiles angulares, replanteo de los perfiles primarios de la trama, señalización de los puntos de anclaje al forjado, nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama, y colocación de las placas. Totalmente terminado.	76,32	57,23	4.367,79
D08.03	m² Alicat revest gres porcelanico 37,7X37,7 cm, Ston-ker mod gris c Alicatado con revestimiento de gres porcelanico de 37,7X37,7 cm , Ston-Ker color gris claro de Porcelanosa o equivalente, recibidos con adhesivo cementoso C 2TE, con marcado CE, según UNE-EN 12004, incluso enfoscado maestreado rascado, p.p. ingleses, cortes, rejuntado con mortero preparado flexible y limpieza, s/NTE RPA-4.	63,86	57,53	3.673,87
D08.04	m² Aislamiento sobre falsos techos con lanas minerales Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor.	262,40	9,18	2.408,83
TOTAL CAPÍTULO 08 ALICATADOS Y FALSOS TECHOS.....				16.129,65

CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS

D09.01	ud Mesa con fregad indust acero inox 65x70 cm 1 s Teka grifer Mesa de acero inoxidable de 445x65cm con fregadero industrial de acero inoxidable 18/10, de 65x70 cm, de 1 seno, con cubeta de 50x55x30 cm, Teka o equivalente, colocado sobre soporte (incluido) de acero inoxidable 18/10 con plafones frontal y laterales y pies de altura regulable, con grifería industrial de 3/4" compuesta de muelle con ducha de pistola, válvula antiretorno y collar de sujeción a pared, Tempostop de Ramón Soler o equivalente, incluso válvula de desagüe de canasta de 3/2", sifón cromado, llaves de escuadra y latiguillos flexibles, instalado.	1,00	1.705,49	1.705,49
D09.02	ud Juego accesor para baño completo público Juego de accesorios para Baño completo público, colocado en alicatado. Totalmente instalado y en funcionamiento	11,00	262,40	2.886,40
D09.03	ud Grifo horizontal doble pedal filtro autolimpiante 1/2" Grifo horizontal de doble pedal con filtro autolimpiante 1/2". Cuerpo: latón cromado. Pedal azul: agua frío. Pedal rojo: agua caliente (pulsando ambos a la vez se obtendrá agua mezclada). Instalada.	1,00	196,82	196,82
D09.04	ud Lavab pedest porcel blanc Roca Victoria grifer Monodin Roca Lavabo con pedestal de porcelana vitrificada, Roca Victoria o equivalente, color blanco de 65 cm, incluso elementos de fijación, válvula de desagüe con tapón y cadenilla, flexibles con llaves de escuadra, sin sifón. Instalado, con grifería monomando de lavabo, Monodin Roca o equivalente.	10,00	142,09	1.420,90
D09.05	ud Lavab mural porcel bl y grifer monom p/discapacit, Inda Lavabo mural ergonómico de porcelana vitrificada, para discapacitados, Inda o equivalente, color blanco, de 66x52 cm, incluso i/bastidor reclenable manual, sifón flexible, válvula de desagüe, flexibles con llaves de escuadra. Instalado, con grifería monomando de lavabo, cromada, con palanca clínica para discapacitados, Inda o equivalente.	1,00	699,74	699,74
D09.06	ud Inodoro porcel blanco Roca Victoria. Inodoro de porcelana vitrificada de tanque bajo, Roca Victoria o equivalente, color blanco, incluso tanque y tapa, asiento con tapa pintada, mecanismo de descarga, juego de fijación y codo de evacuación, llave de escuadra y latiguillo flexible, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, instalado y funcionando.	9,00	151,52	1.363,68
D09.07	ud Inod p/discapacit porcel blanco c/cisterna Inda Inodoro de porcelana vitrificada p/discapacitados, de 37x56x50 cm, con cisterna semielevada en ABS con doble pulsador antivandálico, Inda o equivalente, color blanco, incluso elementos de fijación y codo de evacuación, mecanismo, asiento y tapa de poliéster Inda, flexible con llave de escuadra, instalado y funcionando.	1,00	778,41	778,41

D09.08	ud Asid abat inod p/discap c/portarr acero inox D 30x1,5 mm 700 mm Asidero para inodoro, abatible en "U" c/portarrollos, para discapacitados, de acero inoxidable AI-SI304 electropulido, D 30x1,5 mm, L=700 mm, lnda o equivalente, colocado, incluso elementos de fijación.	2,00	181,91	363,82
D09.09	Ud Amueblamiento de office con 2,1 m de muebles bajos con zócalo in Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 2,10 m de muebles bajos con zócalo inferior acabado laminado con puertas recubiertas de un folio impregnado de resinas melamínicas con un espesor de 0,2 mm y frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.	3,00	1.314,37	3.943,11
D09.10	Ud Fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.	1,00	188,61	188,61
D09.11	m Encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestid Suministro y colocación de encimera de tablero aglomerado hidrófugo con superficie revestida de formica color crema o blanco, parte inferior forrada de material neutro y canto frontal de una sola hoja de estratificado de 350x62x3 cm, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco, copete, embellecedor y remates, perfectamente terminada.	6,30	190,62	1.200,91

TOTAL CAPÍTULO 09 APARATOS SANITARIOS 14.747,89

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍAS

D10.01	Ud Puerta de 2 hojas de aluminio 120x210cm abatibles Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de puerta, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 120x210 cm, serie media, con cerradura de seguridad, formada por dos hojas, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la em-
---------------	---

	<p>presa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.</p>	1,00	904,11	904,11
D10.02	<p>Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 300x110cm oscilob+fijo</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x110 cm, con fijo lateral de 210 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.</p>	2,00	1.115,42	2.230,84
D10.03	<p>Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 235x70cm oscilob+fijo</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 145 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.</p>	1,00	806,36	806,36
D10.04	<p>Ud Ventana de 2 hojas de aluminio 320x70cm oscilob+fijo</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, de 90x70 cm, con fijo lateral de 230 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICO-AT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja. sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.</p>	1,00	1.006,14	1.006,14
D10.05	<p>Ud Ventana de 3 hojas de aluminio 435x70cm oscilob+fijo+oscilob</p> <p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, lacado color blanco, con 60 micras de espesor mínimo, para conformado de ventana, con dos hojas abisagradas oscilobatientes de apertura hacia el in-</p>			

terior, de 90x70 cm a ambos lados, con fijo intermedio de 255 cm de ancho, serie media, con cerradura de seguridad, formada por una hoja, y con premarco. Espesor y calidad del proceso de lacado garantizado por el sello QUALICOAT. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso limpieza del premarco ya instalado, alojamiento y calzado del marco en el premarco, fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, sellado perimetral de la junta exterior entre marco y obra, por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra, incluida la colocación en obra del premarco, fijado con tornillos. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Con acristalamiento formado por vidrio laminado de seguridad Cool-lite Stadip 8 mm (4+4) incoloro con control solar. Incluye colocación de la carpintería, ajuste final de la hoja, sellado de juntas perimetrales, realización de pruebas de servicio.

		1,00	1.268,46	1.268,46
D10.06	Ud Puert tablero DM 200x210cm acristalada dos hojas abatibles			
	Puerta de 200x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Dos hojas planas alveolares acabadas en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm cada una, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm, acristalada en un 75% de su superficie con vidrio laminado de seguridad simple, Stadip 8 mm (4+4) incoloro, 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.			
		1,00	413,98	413,98
D10.07	Ud Puert tablero DM 90x210cm abatible			
	Puerta de 90x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 825 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.			
		7,00	201,66	1.411,62
D10.08	Ud Puert tablero DM 80x210cm abatible			
	Puerta de 80x210 cm, bastidor en riga de 11x3.5 cm. Hoja plana alveolar acabada en D.M., de 725 x 2050 x 35 mm, tapajuntas en D.M. hidrófugo de 4x1.5 cm., 3 bisagras de aluminio, cerradura pomo Tesa 2503, tope de goma, ajuste y totalmente colocada. Tipo Industrias Cedrés ó equivalente.			
		4,00	190,85	763,40
D10.09	Ud Puert tablero DM 90x210cm corredera			
	Puerta corredera, de 90 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 825x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en parte inferior. Ajuste y totalmente colocada, modelo Industrias Cedrés o equivalente.			
		3,00	255,34	766,02
D10.10	Ud Puert tablero DM 80x210cm corredera			
	Puerta corredera, de 80 x 210 cm, contracerco en madera de pino 11x2 cm Cerco corredera en riga de 11x3.5, chapada en D.M. de 120x19 mm. Hoja de 725x2050x35 mm, plana acabada en D.M. para pintar, con apertura de hueco para rejilla de ventilación, herrajes correderas Klein S-40, cerradura pico de loro y rejilla de ventilación en parte inferior. Ajuste y totalmente colocada, modelo Industrias Cedrés o equivalente.			
		2,00	244,52	489,04
D10.11	m Cabina fija para aseo, de 1800 mm de altura			
	Suministro y montaje de laterales fijos de cabina para aseo, de 1800 mm de altura, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye estructura soporte de aluminio anodizado, formada por perfil guía horizontal de sección circular de 25 mm de diámetro, rosetas, pinzas de sujeción de los tableros y perfiles en U de 20x15 mm para fijación a la pared, y pies regulables en altura hasta 150 mm. Incluso fijación de los herrajes, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.			
		8,10	371,97	3.012,96
D10.12	Ud Puerta de cabina para aseo, de 700x1800 mm, abatible			
	Suministro y montaje de puerta de cabina abatible para aseo, de 700x1800 mm, hasta 30cm de separación del suelo, de tablero fenólico HPL, de 13 mm de espesor, color a elegir, incluye herrajes de acero inoxidable AISI 316L, formados por bisagras con muelle, tirador con condena e indicador exterior de libre y ocupado. Incluso ajuste de la hoja, nivelación y ajuste final. Totalmente montada.			
		7,00	417,21	2.920,47
D10.13	ud Puerta metálica, 320x230cm, galvanizada + plastif, fijo+abatible			
	Puerta metálica de 1 hoja abatible, de 90x230 cm, y cierre fijo metálico, de 230x230 cm, FORTINET			

	de BETAFENCE o equivalente, formada por marco exterior de sección cuadrada de 50x50 mm, malla de acero galvanizado de cuadrícula 50x50 mm, soldada al marco en cara interior, ondulación en cada malla de alambre horizontal, capa de cinc y plastificado en poliéster, en color verde RAL 6002 o según DF, con resistencia a la corrosión de 1000 horas de niebla salina probada según norma UNE-EN-10245-1, incluso cerradura, sistema de cierre y manilla incorporados, bisagras ajustables, p.p. de accesorios, recibido y colocación. Comprobar Plano de Memoria Carpinterías.	2,00	1.252,77	2.505,54
D10.14	m Tabique modular de perfilería oculta a base de módulos de vidrio Suministro e instalación de partición desmontable de tabique modular Dynamoble serie Line o similar de perfilería oculta compuesto por módulos "A ciego vinilo" y módulos "D1 vidrio 6+6" o similar. Modulación estándar de 300 a 1.200 mm y altura 2700 mm como máximo. Espesor total de 90 mm. Formado por una estructura interior de acero galvanizado Sendzimir o similar y marcos de aluminio 6063-T5 o similar, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Paneles de aglomerado de 16 mm revestidos de vinilo, (melanina, madera natural o de DM lacado. Opcional). Canteados en los cuatro lados. La modulación se realiza a testa, sin entrecalle. El panel cierra sobre un burlete de PVC de 2 mm de espesor que proporciona estanqueidad acústica. Rodapié y coronación rematados formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Aislamiento interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m3 de densidad. Aislamiento acústico de 42 dB según norma UNE 74040. Módulos vidrieros de 6+6 mm con butiral, unidos por una junta solapada o enrasada de polimetacrilato de metilo PMMA o de cinta de doble cara. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 certificado por Lloyd's Register Quality Assurance o similar. Totalmente terminada. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de las juntas del panel. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.			
		19,75	386,41	7.631,60
D10.15	Ud Puerta simple de vidrio templado de 10 mm de e, de 90x245 y fijo Suministro e instalación de puerta simple de vidrio templado de 2450x900 mm modelo Line o similar de perfilería oculta y parte superior fija hasta 2700 mm. Espesor total de 90 mm. Vidrio de 6+6 mm. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008. Incluso p/p de herrajes, remates y sellado de juntas. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación de la puerta. Tratamiento de las juntas de los módulos. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.			
		3,00	1.121,09	3.363,27
D10.16	m² Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módu Tabique móvil Moviflex Line o similar, compuesto de módulos verticales independientes acoplables entre sí por medio de junta magnética de sextuple polarización. Módulos previstos de mecanismos de accionamiento de las juntas telescópicas a suelo y techo, colgados de trenes de rodamientos que deslizan por railes metálicos ocultos en falso techo fijados al forjado superior hasta 30cm de altura. Suelo desprovisto de rail. Acabado superficial con tableros de 16mm., revestimiento decorativo, espesor de módulos y hojas de puerta de 100mm. con un peso por M2. aprox. 45Kg. y un aislamiento fónico de 45 db. DIN 52210. Acabado de paneles en PVC, suspensión y sistema de almacenamiento simple. Incluye módulos ciegos, 1 módulo telescópico, 1 arranque concavo y otro telescópico. Totalmente montado y terminado según planos del proyecto. Incluye: Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el sistema corredero. Colocación y fijación de los módulos.			
		27,00	948,62	25.612,74
D10.17	h Sustitución de carpinterías Sustitución de puertas de carpintería, puerta de sectorización cortafuegos EI260-C5 por puerta de DM, entre la sala de muestras actual por la sala de muestras prevista en proyecto, y colocación de puerta P07 en sala de muestras actual y futuro almacén. Totalmente terminado e instalado correctamente			
		1,00	66,59	66,59

D10.18	h Ayudas albañilería para carpintería Ayudas de albañilería para las carpinterías de la obra. Horas certificadas por Dirección Facultativa.	120,00	13,32	1.598,40
---------------	---	--------	-------	----------

TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍAS 56.771,54

CAPÍTULO 11 PINTURAS Y ACABADOS

D11.01	m² Pintura plástica mate, int., Feliplast 2021 de PALCANARIAS Pintura plástica para interior, lavable, acabado mate, Feliplast 2021 de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color blanco.	775,86	3,85	2.987,06
D11.02	m² Pintura epoxi al agua atóxica p/industria aliment y hosp, Epopla Pintura epoxi de dos componentes, al agua, no tóxica, con certificado de homologación para contacto alimentario nº 5220/1998, Epoplast de PALCANARIAS o equivalente, para industrias alimentarias y depósitos de agua potable, acabado satinado, aplicada a base de imprimación y dos capas puras de material, color blanco, incluso preparación del soporte.	163,76	17,83	2.919,84
D11.03	m² Pintura plástica satinada, int/ext, Palcrl de PALCANARIAS Pintura plástica satinada de gran lavabilidad para interior o exterior, Palcrl de PALCANARIAS o equivalente, i/imprimación, lijado y empaste, acabado a 2 manos, color similar al existente o según DF.	592,24	5,41	3.204,02
D11.04	m² Limpieza recepcion final obras c/ Fosroc Acid Etch Limpieza para la recepción final de obras, en viviendas, locales o similar, con Fosroc Acid Etch o equivalente, comprendiendo lavado de pavimentos, rodapiés, alicatados, sanitarios, carpintería, cristalería y en general todo aquello que lo precise, desprendiendo las manchas de mortero, yeso, pintura o similares, incluso barrido y retirada de escombros a pie de carga. Para exteriores se contabilizará tomando la mitad de la superficie.	444,06	1,99	883,68

TOTAL CAPÍTULO 11 PINTURAS Y ACABADOS..... 9.994,60

CAPÍTULO 12 EXTERIORES Y CUBIERTAS

D12.01	m² Impermeabilización exterior de muro, con pinturas asfálticas Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con emulsión asfáltica no iónica, aplicada en dos manos, con un rendimiento de 1 kg/m² por mano. Terminado.	100,88	10,73	1.082,44
D12.02	m² Capa drenante exterior para muro, con lámina nodular geotextil Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, juntas de solape estancas y rematado superiormente con perfil metálico. Totalmente terminado.	89,03	12,83	1.142,25
D12.03	m Canaleta de recogida del agua en el trasdós de muros Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 52 mm de altura, con rejilla pasarela de acero galvanizado clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, para la recogida del agua del trasdós en los muros parcialmente estancos, con grado mínimo de impermeabilidad 1, según DB HS 1 Protección frente a la humedad (CTE).	20,25	53,42	1.081,76
D12.04	m² Cubierta inclinada no transitable autoprottegida, impermeab Cubierta inclinada no transitable, no ventilada, autoprottegida, tipo convencional, pendiente del 1% al 15% (aproximado 5%), compuesta de: enrasado de pendientes: hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, y cemento Portland con caliza, con espesor medio de 2 cm, sobre forjado de hormigón estructural (no incluido en este precio); aislamiento térmico: panel rígido de lana mineral soldable, hidrofugada, de 50 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP totalmente adherida con soplete. Totalmente terminado.	123,53	43,13	5.327,85

D12.05	m² Cubiert plana no transitable capa árido, impermeab Cubierta plana no transitable, formada por las siguientes capas: -faldón a base de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio; -lámina asfáltica no protegida de betún elastómero (SBS), con armadura de fieltro de 150 g/m ² , tipo LBM-40-FP (150); -aislamiento rígido con placa de poliestireno extruído de 3 cm de espesor; -capa separadora filtrante y capa de árido de 6 cm de espesor como protección. Incluso p.p. de solapes y encuentros con elementos verticales. s/UNE 104-402. Totalmente terminado.	123,53	61,77	7.630,45
---------------	---	--------	-------	----------

TOTAL CAPÍTULO 12 EXTERIORES Y CUBIERTAS..... 16.264,75

CAPÍTULO 13 VARIOS

D13.01	m Estor enrollable, de hasta 1 m de anchura y 1,5 m de altura Suministro y colocación de estor enrollable, de hasta 1000 mm de anchura y 1500 mm de altura, con tejido ignífugo perforado, de fibra de vidrio sin PVC ni halógenos, con la cara exterior de color gris oscuro o según DF y la cara interior de color gris oscuro o según DF, accionamiento manual con cadena de PVC para maniobra de recogida, en el lado derecho o según DF; fijado en la pared con anclajes mecánicos. en el caso de ancho mayor de 1,00 m se colocarán más de una unidad. Incluso p/p de herrajes y accesorios. Totalmente instalado y ajustado.	25,90	101,47	2.628,07
D13.02	h Diseño de señalética en interior y exterior de edificio Diseño de señalética en el inteior y exterior de edificio incluyendo vinilos directos en pared, en mamparas, directorios y rótulo general, de medidas variadas. Diseño y materiales según proyecto y/o DF.	30,00	61,80	1.854,00
D13.03	ud Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared Rotulación en vinilo de corte en 2 colores pared (incluyendo instalación en pared). Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	10,00	56,65	566,50
D13.04	ud Rotulación en vinilo de corte en 1 color Rotulación en vinilo de corte en 1 color de carteles en varias medidas para señalética interior. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	5,00	51,50	257,50
D13.05	ud Rotulación en vinilo esmerilado para mampara de cristal Rotulación en vinilo esmerilado, incluyendo instalación en mampara cristal. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	26,94	46,35	1.248,67
D13.06	ud Rótulo no luminoso con letras recortadas para exterior Fabricación y montaje de rótulo no luminoso con tipo letras recortadas de medidas totales aproximadas 11 x 0,80 m con texto "AEA TEROR" o según DF, recortado en aluminio de 5 mm en máquina de corte por agua, mecanizadas, imprimadas y lacadas con esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Incluye anclajes químicos y/o mecánicos para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	1,00	5.881,30	5.881,30
D13.07	ud Directorio realizado a partir de lamas de aluminio Fabricación y montaje de un directorio de medidas totales aproximadas 500 x 600 mm realizado a partir de lamas de aluminio de 93 mm de altura mecanizadas, imprimadas y lacadas en esmalte epoxi de dos componentes en color a designar por el cliente. Rotulación en vinilo de corte de alta adherencia según diseño aportado por el cliente. Incluye tapas laterales y trasera para su correcta fijación al emplazamiento. Según diseño previo de DF, totalmente instalada.	1,00	772,50	772,50

TOTAL CAPÍTULO 13 VARIOS 13.208,54

CAPÍTULO 14I INSTALACIONES ELECTRICAS

D14.01	m Derivación individual 5(1x25) mm² Derivación individual 5(1x25) mm ² (enlazando la centralización de contadores con el cuadro general de distribución), formada por conductores de cobre aislados UNE VV 0,6/1 kv (s/UNE 21123 parte 4 ó 5) de 25 mm ² , bajo tubo flexible corrugado (s/normas UNE-EN 50085-1 y UNE 50086-1) de D 90 mm, incluso apertura y sellado de rozas y ayudas de albañilería. Instalada, s/RBT-02. Los cables
---------------	---

	serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca Js1b,d1,a1.	35,00	31,76	1.111,60
D14.02	ud Armario de medida ud. Conjunto de armario de medida exterior de B/T para un suministro con reparto, trifásico entre 15 y 44 KW., incluido armario de envolvente de poliéster reforzado con fibra de vidrio de medidas 720x540 mm. Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento. mirilla de acceso a contador, conexionado, regleta de comprobación de medida directa y bases de fusible. Totalmente instalada	1,00	955,48	955,48
D14.03	ud Cuadro General BT Suministro e instalación de Cuadro General de Baja Tensión de 192 módulos, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparataje Hager o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexión y serigrafía indeleble.	1,00	2.667,50	2.667,50
D14.04	ud Cuadro SAI Suministro e instalación de Cuadro SAI, en armario s/UNE 20.451 y s/UNE-EN 60.439-1, grados de protección IP según UNE 20.324 e IK según UNE-EN 50.102, con puerta ciega, de dimensiones adecuadas para contener en su interior la aparataje Schneider Electric, o similar, reflejada en los esquemas unifilares, con un 20% de espacio libre. Incluso pequeño material, tornillería, embarrados, bornas y conexiones, transporte y mano de obra de instalación, conexión del SAI y serigrafía indeleble.	1,00	674,85	674,85
D14.05	m Circuito Eléct. P.C 3x1,5 mm² (750) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x1,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido tubo corrugado libre a halógenos de diámetro 20mm, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	850,00	3,27	2.779,50
D14.06	m Circuito Eléct. P. C. 3X2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x2,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	1.200,00	3,64	4.368,00
D14.07	m Circuito Eléct. P. C. 3X4 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 3x4 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	5,00	4,22	21,10
D14.08	m Circuito Eléct. P:C: 4x2,5 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x2,5 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	10,00	3,85	38,50
D14.09	m Circuito Eléct. P:C: 4x4 mm². (750v) + tubo libre halógenos m. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo LH de D=32 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia H07Z1-K 4x4 mm ² , en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión. Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.	30,00	10,68	320,40
D14.10	ud Luminaria Led Philips 13W Instalación de luminaria LED Philips DN135B D165 1xLED 10S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	13,00	47,01	611,13
D14.11	ud Luminaria Led Philips 28W Instalación de luminaria LED Philips DN135C D215 1xLED02S/840 o similar. Totalmente instalada y probada.	26,00	58,34	1.516,84

D14.12	ud Luminaria Led Philips 41W Instalación de luminaria LED Philips RC125B W60L60 1xLED34S/840NOC o similar. Totalmente instalada y probada.	29,00	101,60	2.946,40
D14.13	ud Aplique Led Philips Exterior Instalación de aplique LED Philips myGarde Buxus o similar. Totalmente instalada y probada.	2,00	44,92	89,84
D14.14	ud Lumin. emergencia int. LED1h 150 lm NOVA N3 Luminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara LED incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	18,00	68,35	1.230,30
D14.15	ud Lumin, emergencia ext. LED 1h 150 lm NOVA N3 uminaria de emergencia, no permanente, NOVA N3 de DAISALUX o equivalente, con lámpara fluorescente incorporada, autonomía 1 h, 150 lm de flujo luminoso, alimentación 230 V, incluso p.p. de línea con cable de cobre de 1,5 mm ² de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible reforzado (categoría 3321) D 20 mm, caja de derivación empotrada, pequeño material y ayudas de albañilería. Incluso accesorio para exterior. Totalmente equipada, incluso instalación y conexionado, según REBT-02.	4,00	82,21	328,84
D14.16	ud Interruptor sencillo Eunea Unica Basic Ud. Interruptor sencillo en alumbrado interior, con caja y mecanismo completo, Eunea Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	3,00	10,47	31,41
D14.17	ud Interruptor conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	1,00	15,55	15,55
D14.18	ud Interruptor doble conmutado Eunea Unica Basic ud. Interruptor conmutado en alumbrado interior con cajas y mecanismos completo Unica Basic o similar. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB-49.	6,00	15,55	93,30
D14.19	ud Interruptor doble no conmutado Eunea Unica Basic Ud. Interruptor doble no conmutado en alumbrado interior, con cajas y mecanismo completo Eunea Unica Basic y placa, o equivalente. Instalado s/RBT-02 y NTE IEB 48.	4,00	7,57	30,28
D14.20	ud Puesto de trabajo superficie 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de caja de superficie para pared de 3 módulos dobles con marcado CE según normativa UNE 20 451:1997 de medidas 115x186x63 fabricado en material autoextinguible y libre de halógenos, modelo CA3S (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	1,00	140,28	140,28
D14.21	ud Puesto de trabajo Canal 4 Red + 2 RJ45 ud. Suministro y colocación de mecanismo en canal (incluye cubeta, marco, bastidor y separador energía-datos), de color a elegir por la dirección facultativa y formada por 4 tomas de corriente tipo schuko 2P+TT 16A con led y obturador de seguridad y placa de 1 a 4 conectores RJ11 - RJ45.	17,00	125,49	2.133,33
D14.22	ud Conector RJ-45 cat.6. UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6 3M o similar. Montada y conexionada.	84,00	7,33	615,72
D14.23	ud Conector RJ-45 cat. 6A UTP ancho Conector RJ45 UTP Cat 6A 3M o similar. Montada y conexionada.	8,00	7,74	61,92
D14.24	ud Tomas de corriente Toma de corriente empotrada schuko de 16 A toma de tierra lateral y dispositivo de seguridad, instalada, empotrada, incluso caja, mecanismo Gewiss serie System y placa Gewiss System-Virna o equivalente,, s/RBT-02 y NTE IEB-50.-50.	16,00	60,98	975,68
D14.25	m Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, serie 93, Unex, s/param. ver Canal de PVC-M1 RoHS, de 50x150 mm, preparada para alojar mecanismos, serie 93, Unex o equivalente, de color blanco ral 9010, con 2 compartimentos y tapas de 65 y 65 mm, sin separado-			

	res, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT.	40,00	36,39	1.455,60
D17.26	m Canal PVC-M1 RoHS, 60x90 mm, serie 73, Unex, s/paramentos vert. Canal de PVC-M1 RoHS, de 60x90 mm para distribución de líneas eléctricas de B.T. y de telecomunicaciones, serie 73, Unex o equivalente, de color blanco ral 9001, sin separadores, con p.p. de accesorios y montada directamente sobre paramentos verticales, s/RBT e ICT.			
		6,00	23,94	143,64
D14.27	ud Detector de Presencia ud. Detector de movimiento de empotrar similar a un mecanismo eléctrico con u ángulo de detección de 180°. Color blanco, totalmente montado, instalado y probado.			
		14,00	73,63	1.030,82
D14.28	m Conducción de puesta a tierra enterrada 35 mm² Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,5 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección nominal, electrodos, incluso excavación, relleno y p.p. de soldadura aluminotérmica. Instalada s/RBT-02.			
		20,00	22,92	458,40
D14.29	ud Arqueta de puesta o conexión a tierra 30x30 cm Arqueta de puesta o conexión a tierra, metálica, de 30x30 cm, con tapa, incluso pica de acero cobrado de 1,5 m, seccionador, hincado, p.p. de soldadura aluminotérmica y adición de carbón y sal. Totalmente instalada y comprobada incluso ayudas de albañilería, s/RB-02.			
		1,00	108,40	108,40
D14.30	ud Reubicación de luminaria existente ud. De reubicación de luminaria existente que queda desubicada debido a la remodelación, correspondiente a alumbrado del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa			
		5,00	27,23	136,15
D14.31	ud Reubicación mecanismos, TC y PT ud. De reubicación de mecanismos, tomas de corriente y puestos de trabajo debido a la remodelación, correspondiente a las instalaciones de alumbrado y fuerza del local. Incluye pequeño material en los trabajos de instalación de los equipos. Unidades certificadas por la Dirección Facultativa			
		16,00	19,07	305,12
D14.32	h Ayudas de albañilería electricidad h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalación eléctrica para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelación, cuadros eléctricos, luminarias, canalizaciones y conductores, mecanismos, canaletas superficie, etc. correspondiente a alumbrado y fuerza del local correspondiente. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas. Horas certificadas por la Dirección Facultativa			
		80,00	13,32	1.065,60

TOTAL CAPÍTULO 14I INSTALACIONES ELECTRICAS 28.461,48

CAPÍTULO 15I INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

D15.01	ud Central Enfriadora agua bomba calor 21,8/26,3 kW ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N / FFT 0092 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes características técnicas: Necesidades frigoríficas s/ calculo 21,65 kw Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 21,8kw Rendimiento calorífico (agua 40°C/45° C) 26,1 kw Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll Coeficientes de eficiencia térmica (frio) 2.34 COP (calor) 3.03 Potencia eléctrica total absorbida 8,60kw Tensión de funcionamiento 400v Dimensiones 1.040 x790 x 1.725mm Peso 350kg MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por: - Tanque de inercia			
---------------	--	--	--	--

- Vaso de expansión cerrado
 - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
 - Filtro de agua
 - Válvula de seguridad
 - Manómetro
 - Purgador de aire
 - Intercambiador
 - Interruptor de flujo
 - Conexiones de vaciado
 - Sensores de entrada y salida de agua.
- Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM
- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- 1/2"
 - 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar
 - Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de 1/2"
 - Bridas, juntas y tornillos
 - Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal
- Todo completamente montado, conexionado y funcionando.

1,00 9.288,83 9.288,83

D15.02 ud Central Enfriadora agua bomba calor 17,3/20,2 kW

ud. Central enfriadora de agua bomba de calor, de condensación por aire, con batería tratada para ambientes marinos, marca CLIMAVENTTA modelo MICS-N-/FFT 0072 o similar, provista de módulo hidrónico y de las siguientes

características técnicas:

- Necesidades frigoríficas s/ cálculo 11,09 kw
- Rendimiento frigorífico suministrado (agua 7°C/12°C) 17,3kw
- Rendimiento calorífico (agua 40°C/45°C) 20,2kw
- Compresor nº y tipo 2/ hermético scroll
- Coefficientes de eficiencia térmica (frio) 2.66
- COP (calor) 3.11
- Potencia eléctrica total absorbida 6,50 kw
- Tensión de funcionamiento 400v
- Dimensiones 1040x 790 x 1725 mm
- Peso 330 kg

MODULO HIDRÓNICO, integrado en la unidad compuesto por:

- Tanque de inercia
 - Vaso de expansión cerrado
 - Bomba circuladora del agua de tipo centrífugo
 - Filtro de agua
 - Válvula de seguridad
 - Manómetro
 - Purgador de aire
 - Intercambiador
 - Interruptor de flujo
 - Conexiones de vaciado
 - Sensores de entrada y salida de agua.
- Incluso: Un sistema de llenado automático compuesto por válvula presostática, llave de cuadrado, válvula antiretorno, filtro y manómetro con parte proporcional de tubería de PPR DE 15MM
- Bancadas de tipo metálico.
 - Medios auxiliares (camión –pluma para montaje de la central en su bancada o ubicación definitiva)
 - Dos juntas de expansión de 1- 1/2"
 - 1 Filtro de cartucho de 1 1/2"
 - 1 Interruptor de flujo
 - 2 Manómetros de glicerina, liras y portamanómetros con llave de purga
 - Dos termómetros de esfera 0° / 60° cm.
 - Elementos de transición de PPR a bridas o roscar

	- Dos purgadores con sistema antiretorno y dos llaves de bola de ½"			
	- Bridas, juntas y tornillos			
	- Portabridas en PPR así como elementos de transición de PPR a metal			
	Todo completamente montado, conexionado y funcionando.			
D15.03	ud Unidad de filtración UFR-1240-4T SODECA o similar	1,00	8.515,33	8.515,33
	Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA provista de filtros según la RITE modelo UFR-1240-4T o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 3.245 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Filtros F6+F8 Potencia eléctrica total absorbida 0,75 Kw Dimensiones 1906x800x700 mm Incluso: - Presostato de filtros sucios - Bancada metálica y apoyo antivibratorio - Lona antivibratoria de conexión de unidades a conductos - Montaje, puesta en marcha, prueba y regulación			
D15.04	u Caja Ventilación SODECA SV 350 H o similar	1,00	3.173,02	3.173,02
	U Unidad de extracción de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo SV350H o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 2.850 m3/h Presión estática disponible 249 Pa Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia eléctrica total absorbida 0.14 Kw Incluso: - Bancada metálica - Un conjunto de apoyos antivibratorios - Presostato diferencial para alarmas de filtros sucios			
D15.05	m² Conducto Ventilación fibra vidrio	1,00	916,49	916,49
	Redes de conductos que circulen por el interior de los módulos tanto de aportación de aire como de extracción construidos en plancha semirígida de fibra de vidrio, exteriormente terminada mediante papel Krat reforzado de aluminio, interiormente mediante tejido acústico en color negro con normativa de fuego BBSd10. Una vez construido las uniones longitudinales y sus accesorios (curvas, tes, derivación, tramos rectos) se unirán mediante cortes con unión machihembrada, solapadas, grapeadas y exteriormente terminadas estas uniones con cinta adhesiva de aluminio. Las sujeciones se realiza con omega galvanizadas, varillas roscadas M-4 y tacos metálicos de expansión.			
D15.06	ud Rejilla 400x200 mm	80,00	25,67	2.053,60
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 400 x 200 mm. Completamente instalada.			
D15.07	ud Rejilla 300x100 mm	8,00	29,78	238,24
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 300 x 100 mm. Completamente instalada.			
D15.08	ud Rejilla 250x100 mm	2,00	18,02	36,04
	u. Rejilla de extracción construidas en aluminio con alabes fijos a 45°; lacadas en blanco y provistas de regulador de caudal y marco metálico de montaje con unas medidas de 250 x 100 mm. Completamente instalada.			
D15.09	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 2,37/2,8 kW	6,00	16,85	101,10
	Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 2,37kW/2,8 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.			
		5,00	1.027,53	5.137,65

D15.10	ud Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 3,2/3,65 Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 3,2kW/3,65 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	1,00	1.064,87	1.064,87
D15.11	u Climatizador Fan Coil cassette frío/calor 4,08/5.29 kW Ud. Equipo Fan Coil tipo cassettee frío/calor de 4.08kW/5.29 kW de capacidad frigorífica/calorífica marca general o similar, completamente instalado y funcionando. Incluso bomba para drenaje de agua de condensación hacia desagüe.	6,00	1.139,25	6.835,50
D15.12	u Ventilador SODECA MF -100 U Unidad de aportación de aire primario tratado mediante una unidad SODECA modelo MF-100 o similar de las siguientes características técnicas: Caudal de aire 98 m3/h Tensión de funcionamiento 230/400 v (l) Potencia electrica total absorbida 15 W	5,00	59,64	298,20
D15.13	m Tubo PPR 25 mm Redes de tuberías pendientes de instalación que arrancarán de la línea general instalada hasta cada unidad terminal realizada en tubo termoplástico de PPR y calorifugada con coquilla elastomérica con espesor de pared 25mm según rite, incluso suportaciones median carril troquelado, abrasaderas isofónicas, varillas M-6 y tacos de expansión. Incluso: accesorios (tes, codos, derivaciones, etc.)	150,00	13,28	1.992,00
D15.14	m Desagüe aparato aire acond PVC-U Terrain 25mm Desagüe de aparato de aire acondicionado realizado con tubería de PVC-U, UNE-EN 1452, Terrain o equivalente, de D 25 mm 10 atm., empotrada o vista, incluso p.p. de piezas especiales,. Instalado hasta bote sifónico, según C.T.E. DB HS-5 y UNE-ENV 13801.	70,00	5,44	380,80
D15.15	h Ayudas albañilería en instalaciones climatización h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones climatización para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	80,00	13,32	1.065,60
TOTAL CAPÍTULO 15I INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN.....				41.097,27
CAPÍTULO 16I PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
D16.01	ud Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinc. Placa de señalización de evacuación y medios móviles de extinción en aluminio luminiscente TAM 297x210 mm, colocada. Según C.T.E. DB SI.	15,00	11,77	176,55
D16.02	h Ayudas Instalaciones PCI h. De mano de obra desmontaje y reubicación de instalaciones y señalización de PCI para oficinas, que se reubica o queda fuera de uso debido a la remodelacion. Incluye ayudas de albañilería en los trabajos de instalación de los nuevos equipos y pequeño material para las ayudas.Horas certificadas por la Dirección Facultativa	10,00	13,32	133,20
TOTAL CAPÍTULO 16I PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....				309,75
CAPÍTULO 17I INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES				
D17.01	m Cable UTP Cat 6 en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6E, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.	1.200,00	4,97	5.964,00

D17.02	m Cable UTP Cat 6A en tubo LH Cable de Datos UTP Cat. 6A, instalado en tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión.; construida según ICT-2.	100,00	6,91	691,00
D17.03	u SAI 10.000 VA ud. Suministro e instalación SAI 10.000 VA/ 6Kva online monofásico de doble conversión serie C-Pro Protec-SAI con pantalla LCD o similar con batería de 1 hora de duración. Conectados en paralelo, totalmente instalado y probado. Características: <ul style="list-style-type: none"> • SAI On-Line Doble Conversión. • Tecnología con procesador de señal digital. • Onda senoidal pura. • Nivel de ruido bajo. • Tensión de salida sin variaciones: +/-1%. • Mejora en el rendimiento de las baterías. • Arranque en reposo desde las baterías. • Eficaz funcionamiento en modo Eco para mejorar los costes de energía. • Defensa contra fallas y subidas de tensión. • Pantalla de cristal líquido. • Sistema de notificación inteligente mediante interface con programa de monitorización. • Montaje modular para alargar el tiempo de autonomía de SAI. • Disposición en paralelo de hasta 4 equipos SAI. • Ranura para tarjeta de comunicación SNMP (opcional). • Automatización de bypass que asegura el suministro eléctrico en el caso de fallo del equipo. 	1,00	1.497,12	1.497,12
D17.04	u Patch panel para Rack ud. Suministro e instalación de Patch Panel de 24 puesto para RACK de instalación de voz y datos. Totalmente instalada, conectada y probada y numerado según indicaciones de D.F.	2,00	175,94	351,88
D17.05	u Armario Rack Armario Rack de lamina de chapa de acero en frío, Espesor de 1.2 mm, montaje carril de 2.0 mm (1.5mm de profundidad en armarios 600 mm), 1.2 mm en los estantes fijos. Con puerta de vidrio ahumado, espesor 5 mm. COlor negro (RAL 9004) Dimensiones mínimas 600x450x635 mm (ancho x fondo x alto)	1,00	704,20	704,20
D17.06	ud PAU, 2 líneas (1 salida por línea) Punto de acceso al usuario (PAU), para telefonía, Fagor o equivalente, con separación entre red interior y red exterior de distribución, mod. PAU TL (Ref. 82528), con capacidad par dos líneas de entrada y con una salida por línea. Totalmente instalado, incluso p.p de accesorios y fijaciones, según reglamento ICT.	1,00	53,78	53,78
D17.07	m Conexionado fibra optica m. Cableado fibra óptica, instalado, conexionado y probado.	35,00	15,61	546,35
D17.08	ud Altavoz circular de techo bicónico de 8" Diam, 10W Altavoz circular de techo bicónico de 8" de diámetro, de 10 W de potencia (RMS), sensibilidad (1 kHz, 1 W, 1 m) de 92 dB, alimentación 100 V, rejilla de ABS, fijación por grapas y para empotrar en falso techo	10,00	27,18	271,80
D17.09	m Cable de altavoz de 6 conductores Suministro e instalación de cable de altavoz de 6 conductores, codificado por colores para facilitar su instalación. Aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. 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.	20,00	3,34	66,80
D17.10	ud Toma de sonido, micrófono + música Toma de sonido, micfono + musica. Instala según indicaciones de Direccion Facultativa. Totalmente instala y probada.	2,00	196,30	392,60

D17.11	m Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas Cable VGA 1 x HD D-Sub de 15 espigas para proyector colocado en falso techo.	16,00	4,57	73,12
D17.12	ud Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V Etapa potencia DAS 2x150W 70/100V, totalmente instalada, funcionando.	1,00	338,40	338,40
D17.13	ud Etapa potencia DAS 2x100W 1UND Etapa potencia DAS 2x100W 1UND, totalmente instalada, funcionando.	1,00	129,00	129,00
D17.14	ud Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor Mezclador Yamaha 12CH12CH Compresor, totalmente instalado, funcionando.	1,00	183,69	183,69
D17.15	ud Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL Micrófono inal LD System Mano 16 Ch PLL, totalmente instalado, funcionando.	1,00	100,94	100,94
D17.16	ud Micrófono LD Systems cuello cisne conden Micrófono LD Systems cuello cisne conden, totalmente instalado, funcionando.	2,00	33,49	66,98
D17.17	ud Base micro LD System C/ interruptor Base micro LD System C/ interruptor, totalmente instalado, funcionando.	2,00	18,17	36,34
D17.18	ud Cable Klotz mini jack st 2 jack 1m. Cable Klotz mini jack st a 2jack para dispositivos audiovisuales. Totalmente colocado.	1,00	3,44	3,44
D17.19	ud Televisor Smart TV LED Televisor Smart Tv Samsung o similar, tipo de pantalla LED de 50 a 60 pulgadas. Instalada según indicaciones de Dirección Facultativa. Completamente instalada y probada. CARACTERÍSTICAS: SINTONIZADOR Sintonizador HDTV (Sintonizador TDT de Alta Definición, preparado para TDT2) DVB-S2 Sintonizador DVBc (Digital por Cable) TVINTELIGENTE ConexiónEthernet (LAN)Smart TVSI IMAGEN (TELETEXTO) Mejora de imagen200 Hz PQI Mega Contrast Wide Color Enhancer Plus CONEXIONES Conexiones2 HDMI 2 USB 1 Common Interface 1 Digital Óptica Salida RESOLUCIÓN 1920 x 1080 pixeles	1,00	867,19	867,19
D17.20	ud Instalación individual TV-sat., analógica/digital Instalación individual de TV vía satellite, analógica/digital, Fagor o equivalente, constituida por antena parabólica fija de D=100 cm con base mástil y soporte, receptor con 200 presintonías y mando a distancia, conversor, incluso canalización con tubo de PVC flexible reforzado D 32 mm, cableado con cable coaxial de 75 ohmios, apertura de rozas, recibido de tubos y conexionado. Completa y funcionando.	1,00	395,09	395,09
D17.21	m Cable coaxial 75 ohmios CCF SAT Cable coaxial de 75 ohmios para redes troncales de RTV + FI (5-2300 Mhz), Fagor o equivalente, mod. CCF TRN (Ref. 84121), de 10,2 mm de diámetro, con atenuación de 12,3 dB a 860 Mhz y 19,8 dB a 2150 MHz, identificado en registros, i/p.p. de ayudas, instalado según reglamento ICT.	50,00	4,89	244,50
D17.22	ud BAT separadora carátula blanca Base de acceso de terminal (BAT) para FM, TV terrestre y TV satélite, analógica y digital, compuesta por toma de RTV/FI separadora inductiva, Fagor o equivalente, mod. BSD 210S (Ref. 86218), y por carátula TV-SAT color blanco mod. C BSD B (Ref 86231). Totalmente conexionada, instalada y comprobados los niveles de señal, según reglamento ICT.	2,00	12,39	24,78

D17.23	m Previsión de canalización instalaciones de seguridad Instalación tubo libre de halógenos, con p.p. de piezas especiales y cajas de registro, incluso accesorios de fijación y unión. Previsto para sistema de seguridad.	100,00	3,15	315,00
---------------	--	--------	------	--------

TOTAL CAPÍTULO 17I INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES 13.318,00

CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

D18.01	m³ Carga y transporte residuos a instalac. autorizada 50 km 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, con un recorrido de hasta 50 km.	109,45	9,22	1.009,13
D18.02	m³ Canon residuos Disposición controlada (recepción) en vertedero autorizado, de residuos mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de obras de construcción o demolición, con código 170904 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002), i/ canon de vertido.	107,25	5,87	629,56
D18.03	tn Residuos de ladrillos Canon de vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de ladrillos y/o bloques de código 170102, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	3,00	5,87	17,61
D18.04	tn Residuos metálicos Canon de vertido controlado en centro de reciclaje, de residuos de metales mezclados no peligrosos (no especiales), procedentes de construcción o demolición, con código 170407 según el Catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	3,93	1,03	4,05
D18.05	tn Residuos de papel Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de papel de código 200101, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	0,05	30,90	1,55
D18.06	tn Residuos de plástico Transporte y vertido controlado en planta de gestor autorizado de residuos de plástico de código 170203, según el catálogo Europeo de Residuos (ORDEN MAM/304/2002).	0,14	103,00	14,42

TOTAL CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS 1.676,32

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual

D19.01.01	ud. Gafa antiimpactos securizada Ud. Gafa antiimpactos securizada.	12,00	4,05	48,60
D19.01.02	ud. Casco seguridad CE Ud. Casco de seguridad CE.	12,00	1,39	16,68
D19.01.03	ud. Guantes lona azul/serraje manga corta. Ud. Guantes lona azul/serraje manga corta.	12,00	1,34	16,08
D19.01.04	ud. Botas de cuero CRS negro con puntera Ud. Botas cuero CRS negro con puntera.	12,00	15,68	188,16
D19.01.05	ud Cinturón portaherramientas Cinturón portaherramientas CE s/normativa vigente.	8,00	14,11	112,88
D19.01.06	ud. Mono algodón azul Ud. Mono algodón azulina doble cremallera.	12,00	8,43	101,16

D19.01.07	ud Par de botas seguridad para ambientes húmedos ud. Par de botas de agua monocolor de seguridad, homologadas CE.			
		4,00	19,06	76,24
D19.01.08	ud Peto reflectante Nar./amar. ud. Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.			
		8,00	17,00	136,00
D19.01.09	ud Tapones antirruídos , Würth Tapones antirruídos, Würth o equivalente, valor medio de protección 36dB, con marcado CE.			
		4,00	0,79	3,16
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.01 Protección Individual				698,96

SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva

D19.02.01	H. Equipo limpieza y conservación H. Equipo de limpieza y conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando una hora diaria de oficial de 2ª y de ayudante.			
		40,00	17,73	709,20
D19.02.02	m Barandilla protec. realiz. c/sop. tipo sargento y 2 tablonces mad 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.			
		10,00	6,62	66,20
D19.02.03	m Valla p/cerramiento de obras acero galv., h=2 m Valla para cerramiento de obras de h=2 m, realizado con paneles de acero galvanizado de e=1.5 mm, de 2.00x1.00 m colocados horizontalmente uno sobre otro y postes del mismo material colocados c/2 m, recibidos con hormigón H-150, i/accesorios de fijación, totalmente montada.			
		25,00	35,15	878,75
D19.02.04	u Señal de cartel de obras PVC, 45x30 cm Señal de cartel de obras, PVC, 45x30 cm			
		2,00	2,96	5,92
D19.02.05	ud Cartel indicativo de riesgo de PVC, con soporte metálico Cartel indicativo de riesgo, con soporte metálico de 1,3 m de altura, (amortización = 100 %) incluso colocación, apertura de pozo, hormigón de fijación, y desmontado.			
		2,00	46,56	93,12
D19.02.06	ud Instalaciones provisionales de obra Instalaciones provisionales de obra			
		1,00	772,50	772,50
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.02 Protección Colectiva				2.525,69

SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios

D19.03.01	ud Botiquín metálico tipo maletín preparado Botiquín metálico tipo maletín preparado para colgar en pared) con contenido.			
		2,00	39,50	79,00
D19.03.02	ud Reconocimiento médico obligatorio Reconocimiento médico obligatorio			
		12,00	52,82	633,84
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.03 Primeros Auxilios				712,84

SUBCAPÍTULO 19.04 Formación

D19.04.01	h Formación seguridad e higiene			
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
		40,00	10,09	403,60
D19.04.02	ud Pequeño material didactico			
	Pequeño material didactico			
		12,00	28,50	342,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.04 Formación				745,60
TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD				4.683,09
TOTAL.....				359.112,88

Capítulo 2.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

Resumen del presupuesto de la parte de arquitectura del proyecto de reforma y ampliación de edificación para agencia de extensión agraria en Teror

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES	13.439,23	4,89
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	7.519,34	2,74
03	CIMENTACIONES	22.279,11	8,11
04	ESTRUCTURAS	24.243,94	8,82
05	FONTANERÍA Y DESAGÜES	14.018,19	5,10
06	ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	35.296,79	12,85
07	PAVIMENTOS	25.653,40	9,34
08	ALICATADOS Y FALSOS TECHOS	16.129,65	5,87
09	APARATOS SANITARIOS	14.747,89	5,37
10	CARPINTERÍAS	56.771,54	20,66
11	PINTURAS Y ACABADOS	9.994,60	3,64
12	EXTERIORES Y CUBIERTAS	16.264,75	5,92
13	VARIOS	13.208,54	4,81
18	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.618,41	0,59
19	SEGURIDAD Y SALUD	3.581,91	1,30
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		274.767,29 €	
13,00 % Gastos generales		35.719,75 €	
6,00 % Beneficio industrial		16.486,04 €	
SUMA DE G.G. y B.I.		52.205,79 €	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IGIC		326.973,08 €	
7,00 % I.G.I.C.		22.888,12 €	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		349.861,19 €	

Asciende el presupuesto de la parte de arquitectura de EJECUCIÓN MATERIAL de las obras proyectadas a la cantidad de **DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS DE EURO (274.767,29 €)**.

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IGIC de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **TRESCIENTOS VEINTISÉIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS DE EURO (326.973,08 €)**.

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IGIC de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON DIEZ Y NUEVE CÉNTIMOS DE EURO (349.861,19 €)**.

Resumen del presupuesto completo incluyendo la parte de arquitectura e ingeniería del proyecto de reforma y ampliación de edificación para agencia de extensión agraria en Teror

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES	13.439,23	3,74
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	7.519,34	2,09
03	CIMENTACIONES	22.279,11	6,20
04	ESTRUCTURAS	24.243,94	6,75
05	FONTANERÍA Y DESAGÜES	14.018,19	3,90
06	ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	35.296,79	9,83
07	PAVIMENTOS	25.653,40	7,14
08	ALICATADOS Y FALSOS TECHOS	16.129,65	4,49
09	APARATOS SANITARIOS	14.747,89	4,11
10	CARPINTERÍAS	56.771,54	15,81
11	PINTURAS Y ACABADOS	9.994,60	2,78
12	EXTERIORES Y CUBIERTAS	16.264,75	4,53
13	VARIOS	13.208,54	3,68
14I	INSTALACIONES ELECTRICAS	28.461,48	7,93
15I	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	41.097,27	11,44
16I	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	309,75	0,09
17I	INSTALACIONES TELECOMUNICACIONES	13.318,00	3,71
18	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.676,32	0,47
19	SEGURIDAD Y SALUD	4.683,09	1,30
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		359.112,88	
13,00 % Gastos generales		46.684,67	
6,00 % Beneficio industrial		21.546,77	
SUMA DE G.G. y B.I.		68.231,44	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IGIC		427.344,32	
7,00 % I.G.I.C.		29.914,10	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		457.258,42	

Asciende el presupuesto completo de EJECUCIÓN MATERIAL de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CIENTO DOCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (359.112,88 €)**.

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IGIC de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CUATROCIENTOS VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (427.344,32 €)**.

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA CON IGIC de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS DE EURO (457.258,42 €)**.

En Las Palmas de Gran Canaria a, 20 de octubre de 2017

LA ARQUITECTA
Sara Sarmiento Castro