

PROYECTO

" AEA LA CASA VERDE ACTUALIZACIÓN DE INSTALACIONES "

Situación: C/ Acequia del Palmeral, s/n, T.M. Santa Brígida

Peticionario: Cabildo Gran Canaria



Junio de 2017



Daniel Gómez Pinchetti
Ingeniero T. Industrial / Col. Nº 3033 COITILPA
c/ Galicia, 13, 2ª
35006 Las Palmas de Gran Canaria
daniel@dewildepinchetti.com
Tlf. +34 669 527 039

DeWilde & Pinchetti
arquitectura ingeniería

ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

172976

12-09-2017

CAJA - VISADO



ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE LA PROVINCIA DE LAS PALMAS

ENTIDAD HABILITADA

FECHA 18-10-2017 Nº S.C.C. 172976

Nº DOC. 1-4 PROY ☒ ANEXO ☐

El otorgamiento de ese sello, verifica la conformidad y calidad de la instalación eléctrica, tal como recoge el Artículo 47 del Decreto Autonómico 141/2009, para su presentación ante el Centro Directivo competente del Gobierno de Canarias.

Índice

DOCUMENTO I MEMORIA	2
MEMORIA DESCRIPTIVA	3
ANEJO I FOTOGRAFICO	35
ANEJO II PETICION DE SUMINISTRO	41
ANEJO III BAJA TENSIÓN	45
ANEJO IV CLIMATIZACIÓN	146
ANEJO V PCI.....	226
ANEJO VI GESTIÓN DE RESIDUOS	236
ANEJO VII SEGURIDAD Y SALUD	251
ANEJO VII PLAN DE OBRA	280
ANEJO IX CONTROL DE CALIDAD	284
DOCUMENTO II PLANOS	289
SITUACION	291
PLANTA DISTRIBUCIÓN	292
INSTALACIONES. ELECTRICIDAD-ALUMBRADO	293
INSTALACIONES. ELECTRICIDAD-FUERZA	294
INSTALACIONES. TELECOMUNICACIONES	295
ESQUEMAS UNIFILARES 1	296
ESQUEMAS UNIFILARES 2.....	297
INSTALACIONES. CLIMATIZACIÓN	298
INSTALACIONES. PCI	299
DOCUMENTO III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	300
DOCUMENTO IV PRESUPUESTO	505
MEDICIONES	506
PRECIOS DESCOMPUESTOS	525
CUADRO DE PRECIOS 1.....	554
CUADRO DE PRECIOS 2.....	573
CUADRO PRECIO MATERIALES Y MANO DE OBRA.....	595
PRESUPUESTO PARCIALES	600
RESUMEN DE PRESUPUESTO	617

I. MEMORIA



MEMORIA DESCRIPTIVA



Índice

1.- OBJETO Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....	6
2.- DATOS DEL PROMOTOR, PETICIONARIO, TITULAR Y PROYECTISTA DE LA INSTALACIÓN.....	6
3.- EMPLAZAMIENTO	7
4.- DESCRIPCIÓN DEL RECINTO	7
5.- REGLAMENTACIÓN	8
6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL (ITC-BT-10)	10
7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	10
7.1.- Suministro de energía	10
7.2. Descripción y Justificación de las canalizaciones elegidas.....	11
7.3. Centro de transformación	13
7.4. Acometida. (ITC-BT-11)	13
7.5. Caja General de Protección y Medida (CPM). (ITC-BT-13 e ITC-BT-16).....	14
7.6. Interruptor de protección contra incendios (IPI)	14
7.7. Línea General de Alimentación (LGA). (ITC-BT-14)	14
7.8. Contadores o Equipos de Medida (EM). (ITC-BT-16).....	14
7.9. Derivaciones Individuales (DI). (ITC-BT-15)	15
7.10. Dispositivo de control de potencia. (ITC-BT-17).	17
7.11. Dispositivos generales de mando y protección (ITC-BT-17). Protecciones.....	17
7.12. Instalaciones interiores o receptoras. (ITC-BT-19 a ITC-BT-25, e ITC-BT-26).....	18
7.13. Instalación de uso común.....	20
7.14. Instalaciones en Locales de Pública concurrencia (ITC BT 28)	20
7.14.1 Alimentación de los servicios de seguridad	21
7.14.2 Alumbrado de emergencia.....	22
7.14.3 Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia	23
7.14.4 Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.....	25
7.14.5 Prescripciones de carácter general	25
7.14.6 Cumplimiento de CTE-DB-SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada.....	26
7.14.6.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	26
7.14.6.2 Alumbrado de emergencia.....	27
7.14.6.3 Iluminación de las señales de seguridad	29
7.15. Instalaciones en garajes.....	29
7.16. Instalaciones en locales de características especiales. Locales húmedos (ITC-BT-30)....	29
7.17. Instalaciones con fines especiales. Piscinas y fuentes (ITC-BT-31).....	29
7.18. Instalaciones de Alumbrado Exterior (ITC-BT-09)	29
7.19. Instalaciones con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte (ITC-BT-32)	29

7.20. Locales a efectos de servicio eléctrico, cuando proceda (descripción y ubicación) (ITC-BT-30 punto 8 y 9, ITC-BT-40).....	29
7.21. Aparatos de caldeo (ITC-BT-45).....	30
7.22. Cables y folios radiantes en viviendas. (ITC-BT-46)	30
7.23. Aire Acondicionado (descripción, ubicación y cálculo eléctrico).....	30
7.24. Agua Caliente Sanitaria.....	30
7.25. Instalaciones eléctricas en muebles. (ITC-BT-49)	30
7.26. Instalaciones de bañeras de Hidromasajes, cabinas de duchas y aparatos análogos. (ITC-BT-27 punto 3)	30
7.27. Instalaciones de sistemas de automatización. (ITC-BT-51)	30
7.28. Puesta a tierra. (ITC-BT-18 e ITC-BT-26).....	30
7.29. Señalización de riesgo eléctrico en instalaciones de enlace.....	32
8.- PLAZO DE EJECUCIÓN.....	32
9.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	32
10.- ESTUDIO DE IMPACTO ECOLÓGICO	32
11.- GESTIÓN DE RESIDUOS	32
12.- DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO. NORMA UNE 157001:2002	32
13.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	33
14.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	33
15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	34
16.- RESUMEN DE PRESUPUESTO	34



1.- OBJETO Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto técnico es la actualización de las instalaciones eléctricas existentes en un edificio propiedad del Cabildo Insular de Gran Canaria, situado en la calle Acequia del Palmeral s/n, en Santa Brígida, adecuándolas al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002), así como la ejecución de las instalaciones de climatización, adecuándolas al Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios RITE (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y sus posteriores modificaciones).

Este proyecto complementa en las instalaciones eléctricas y climatización al proyecto arquitectónico de rehabilitación redactado por la arquitecta Sara Sarmiento Castro, colegiada nº 2.826 COAGC.

Una vez ejecutados los trabajos se deberá proceder a las obligaciones documentales que establece el RITE y el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias (Decreto 141/2009, de 10 de noviembre).

Se han tenido en cuenta para la adaptación de las condiciones de trabajo en el edificio, entre otras normas, al 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, tratando de ejecutar las instalaciones necesarias para generar el ambiente saludable y de confort en el lugar de trabajo.

La finca consta de tres edificaciones sencillas, una de ellas de dos plantas. Actualmente no tienen uso definido y carecen de las instalaciones necesarias para ponerlos en funcionamiento, además algunas instalaciones básicas se encuentran en muy mal estado debido a la falta de mantenimiento y desperfectos causados por individuos ajenos a la propiedad.

Se contrata por los citados motivos al técnico que suscribe la redacción de proyecto técnico para la adecuación de las instalaciones eléctricas y de climatización, y la adaptación técnica, documental y legal a la normativa vigente.

2.- DATOS DEL PROMOTOR, PETICIONARIO, TITULAR Y PROYECTISTA DE LA INSTALACIÓN

El promotor, petionario y titular de la instalación es único, siendo sus datos:

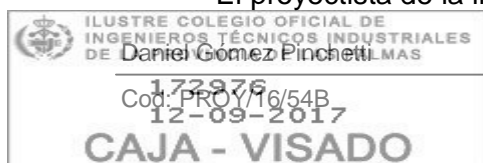
Nombre y/o razón social: Cabildo Insular de Gran Canaria

Domicilio social: Granja Agrícola Experimental, Carretera General del Norte, km 7.2, Término Municipal de Arucas, código postal 35.413, isla de Gran Canaria, Provincia de Las Palmas.

CIF/NIF/DOI: P-35000001-G.

Teléfonos de contacto: 928219631

El proyectista de la instalación es único, siendo sus datos:



Nombre y/o razón social: Daniel Gómez Pinchetti, Ingeniero T. Industrial, Colegiado 3.033 COITILPA.

Domicilio social: c/ Galicia, 13, 2º, código postal 35.007, Las Palmas de Gran Canaria, isla de Gran Canaria.

Teléfonos y fax de contacto: Teléfono 928 966 609 / 669 527 039

Correo electrónico: daniel@dewildepinchetti.com.

3.- EMPLAZAMIENTO

La obra se encuentra en el edificio ubicado en la calle Acequia del Palmeral s/n, 35300, Villa Santa Brígida, isla de Gran Canaria, Provincia de Las Palmas.

La situación de la obra viene detallada en el Plano Nº1 del presente proyecto.

4.- DESCRIPCIÓN DEL RECINTO

La finca que nos ocupa consta de tres edificaciones las cuales tendrá un uso cada una, edificio administrativo, edificio laboratorio, edificio Aulas-Usos Compartidos (UCO). Actualmente no se desarrollan actividades en ninguna de las edificaciones, por lo que se pretende acondicionar para que alberguen oficinas de la entidad, local de recepción de muestra agroalimentarias, aulas y salas de reuniones, contando como usos principales Administrativo. Se ha indicado el uso de Pública Concurrencia desde el punto de vista del REBT '02.

Como referencias en la distribución interior del edificio se han utilizado las proporcionadas por el proyecto de rehabilitación redactado por la Arquitecta Dña. Sara Sarmiento Castro.

El proyecto arquitectónico indica las siguientes características de la finca:

La finca se divide en varias áreas completamente diferenciadas e independientes coincidiendo estas con las edificaciones existentes por razones de funcionalidad.

- Edificio Administrativo

Será una edificación de dos plantas con un área pública y otra privada donde desarrollar la actividad administrativa, compuesta por sala de espera, cuatro despachos, sala de reprografía, sala de juntas, office y aseos.

- Edificio Recepción de Muestras

Esta edificación es una única sala compuesta por mesas de trabajo y material apropiado para recibir las muestras agroalimentarias relacionadas con la actividades que el titular desempeña en el municipio.



- Edificio Aulas-UCO

Esta última edificación consta como bien indica su nombre de dos amplias aulas polivalentes, de tres locales de usos compartidos, sin usos definidos. También alberga varios aseos y cinco pequeños cuartos destinado a almacenamiento.

Además debido a las características de las edificaciones y a la actividad que se va a desarrollar se tendrá en cuenta para los cálculos del presente proyecto como uso principal el de Administrativo con Pública Concurrencia puesto que la normativa que lo rige es más restrictiva y de esta manera siempre se calculará el caso más desfavorable. La demanda energética se concentra de 8 a 15 horas.

Teniendo en cuenta los usos y la ocupación calculada según el CTE-DB-SI3, será de aplicación general al recinto lo establecido en la ITC-BT-28 "Instalaciones en locales de Pública Concurrencia"

En el "Anejo I Fotográfico" del presente proyecto se pueden observar imágenes de la instalación actual.

5.- REGLAMENTACIÓN

.- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.

.- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

.- Decreto 141/2009, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan los procedimientos administrativos relativos a la ejecución y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en Canarias.

.- Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de UNELCO, S.A.

.- UNE 20.062: Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia.

.- UNE 20.324: Grados de Protección proporcionados por las envolventes (código IP).

.- UNE 20.392: Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

.- UNE 20.615: Sistemas con transformador de aislamiento para uso médico y sus dispositivos de control y protección.

.- UNE 20.460: Instalaciones eléctricas en edificios.

.- UNE 21.027: Cables aislados con goma de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750V.



.- UNE 21.030: Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

.- UNE 21.123: Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.

.- UNE 21.150: Cables flexibles para servicios móviles, aislados con goma de etileno-propileno y cubierta reforzada de policloropreno o elastómero equivalente de tensión nominal 0,6/1 kV.

.- UNE 21.1002: Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

.- UNE-EN 50.102: Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra impactos mecánicos externos (código IK).

.- UNE-EN 50.107: Rótulos e instalaciones de tubos luminosos de descarga que funcionan con tensiones asignadas de salida en vacío superiores a 1kV pero sin exceder 10kV.

.- UNE-EN 60.439-4: Conjuntos de aparamenta de baja tensión. Parte 4: Requisitos particulares para obras (CO).

.- UNE-EN 60.598: Luminarias.

.- UNE-EN 60.742: Transformadores de separación de circuitos y transformadores de seguridad. Requisitos.

.- UNE-EN 60.947-2: Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

.- UNE-EN 60.998: Dispositivos de conexión para circuitos de baja tensión para usos domésticos y análogos

.- UNE-EN 61.558: Seguridad de los transformadores, unidades de alimentación y análogos.

.- 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.

- REGLAMENTO (UE) N o 305/2011 de 9 de marzo de 2011 por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

- REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2016/364 DE LA COMISIÓN de 1 de julio de 2015 relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n.o 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Normas armonizadas UNE-EN 50575:2015 y UNE-EN 50575:2015/A1:2016.

Y resto de normas que le sean de aplicación.

6.- PROGRAMA DE NECESIDADES. POTENCIA TOTAL (ITC-BT-10)

La previsión de cargas se realiza asimilando el uso del local a la clasificación establecida en los puntos 1 de la ITC-BT-10. El cálculo de Potencia Prevista se realiza según lo establecido en el punto 2 de la ITC-BT-10:

- Zona con uso principal Administrativo-Oficinas

La Potencia Instalada se ha calculado teniendo en cuenta los receptores reales de la instalación, y la Potencia Simultánea aplicando los correspondientes Factores de Simultaneidad siguiendo las recomendaciones de IEC. En la instalación completa se presentan los siguientes valores:

Potencias	Cálculo
Potencia Prevista	46,07 kW
Potencia Instalada	38,62 kW
Potencia Simultánea	22,95 kW

La potencia a contratar se adecuará a los valores de la instalación.

La tensión de suministro será de 400/230 V. Para el cálculo de la acometida principal que soportará toda la carga usamos el valor de la potencia instalada, al resultar este valor superior al de la potencia prevista.

7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

7.1.- Suministro de energía

La compañía suministradora de energía eléctrica es ENDESA-UNELCO a una tensión de 400 V entre fases y 230 V entre fase-neutro con frecuencia de 50 Hz.



El sistema de conexión del neutro sigue el esquema TT, neutro conectado a tierra. Las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación.

7.2. Descripción y Justificación de las canalizaciones elegidas

Las canalizaciones usadas en el proyecto cumplirán lo establecido en la ITC-BT-28 "Instalaciones en Locales de Pública Concurrencia", así como lo establecido en las ITC BT-20 "Instalaciones interiores o receptoras: Sistemas de instalación", ITC BT-21 "Instalaciones interiores o receptoras: Tubos y canales protectoras".

Tablas ITC BT 20

Tablas para Elección y Situación de Canalizaciones

Tabla 1. Elección de las canalizaciones

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

+ : Admitido
- : No admitido
0 : No aplicable o no utilizado en la práctica
* : Se admiten conductores aislados si la tapa sólo puede abrirse con un útil o con una acción manual importante y la canal es IP 4X o IP XXD

Tabla 2. Situación de las canalizaciones

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

+ : Admitido
- : No admitido
0 : No aplicable o no utilizado en la práctica
(*) : No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida

Tabla 2. Situación de las canalizaciones

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

+ : Admitido
 - : No admitido
 0 : No aplicable o no utilizado en la práctica
 (*) : No se utilizan en la práctica salvo en instalaciones cortas y destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida

El tipo de conductor elegido, con designación genérica RZ1-K (AS) y H07Z1-K (AS), está admitido por la tabla 1 del punto 2.2 de la ITC-BT-20 para usarse con tubo y canal. Asimismo la tabla 2 de ese mismo punto, admite tubos enterrados. Los tubos enterrados cumplirán con la UNE-EN-50086-2-4 y no se instalará más de un circuito por cada tubo. El modo de instalación corresponde a la instalación tipo D, ref 70, de acuerdo con la tabla 52-B2 de la UNE 20460-5-523.

Las tablas 52-H, 52-B1 y 52-B2 relacionan los métodos de instalación, que en el caso del presente proyecto equivalen a:

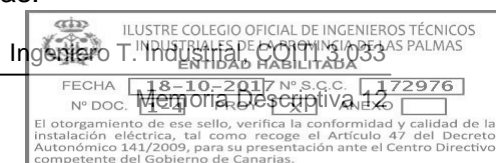
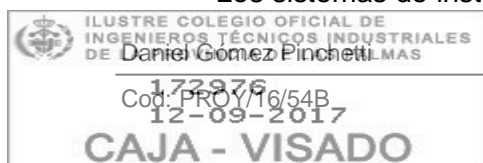
- .- Modo B1. Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera.
- .- Modo B2. Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera.
- .- Modo D: Cable multiconductor en conductos enterrados.

Cada una de las canalizaciones ha sido elegida teniendo en cuenta las influencias externas que le pueden afectar, las cuales vienen indicadas para cada circuito en el apartado 3 "Influencias Externas" de la Memoria Justificativa del presente proyecto, de acuerdo con lo establecido en la UNE 20460-5-52, epígrafe 522, y UNE 20460-3, anexos A y ZB.

En resumen en general los circuitos interiores tienen las siguientes influencias externas:

Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																										
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura		Altitud	Agua	Cuerpos Extraños		Corrosión	Choques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones		Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire		Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente																Utilización				Edificios					
	Circuito interior	AA6	AB6	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1			
Circuito enterrado	AA6	AB6	AC1	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1				

Los sistemas de instalación tienen las siguientes características:



- Sistema de Instalación Empotrado: Tubos 2221 (Compresión ligera-2, Impacto Ligero-2, UNE-en 50086-2-2) no propagador de la llama, y Canal (Impacto medio. UNE-EN 50085) no propagador de la llama y con "tapa de acceso que puede abrirse con herramienta".

- Sistema de Instalación Superficial: Tubo protector 4321 2221 (Compresión fuerte-4, Impacto Medio-3, propiedades eléctricas: Aislante/Continuidad eléctrica UNE-en 50086-2-1) no propagador de la llama, y Canal (Impacto medio, propiedades eléctricas: Aislante/Continuidad eléctrica UNE-EN 50085) no propagador de la llama y con "tapa de acceso que puede abrirse con herramienta".

- Sistema de Instalación Enterrada: Tubo con resistencia a compresión 750N y resistencia al impacto normal, según la ITC-BT-21-1.2.4.

7.3. Centro de transformación

El recinto no cuenta con Centro de Transformación propio. ENDESA nos comunicará el centro de transformación el cuál será el punto de conexión.

7.4. Acometida. (ITC-BT-11)

El recinto no cuenta con Centro de Transformación propio. El sistema de conexión del neutro sigue el esquema TT, neutro conectado a tierra. Las masas de la instalación receptora están conectadas a una toma de tierra separada de la toma de tierra de la alimentación.

La instalación posee actualmente una acometida trifásica enterrada con tensión de cálculo = 400V de cobre de sección 3x50+1x50 que da servicio al edificio que compone la instalación interior. Para la línea de acometida se utiliza cable de cobre, con aislamiento en XZ1, de una tensión de aislamiento de 0,6/1kV la sección, de Intensidad máxima admisible 200A según la tabla correspondiente, mayor de la intensidad demandada por la instalación, siguiendo lo establecido en la ITC-BT-07. Estos resultados deben ser validados por la compañía suministradora.

El sistema de instalación es enterrado con tubo con resistencia a compresión 750N y resistencia al impacto normal, según la ITC-BT-21-1.2.4.

Se han tenido en cuenta las siguientes influencias externas:

Cálculo UNE UNE 20460-3																						
Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																						
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Choques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente															Utilización				Edificios		
	Acometida	AA6	AB6	AC1	AD1	AE4	AF2	AG2	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC3	BD3	BE4	CA1

7.5. Caja General de Protección y Medida (CPM). (ITC-BT-13 e ITC-BT-16)

Se aplica lo dispuesto en la ITC-BT-13 y las nomas de UNELCO. Al ser un único suministro de potencia contratada ≥ 15 y < 44 kW, siguiendo el punto 9.4.4 de la ORDEN de 16 de abril de 2010, por la que se aprueban las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U. y Distribuidora Eléctrica del Puerto de La Cruz, S.A.U., en el territorio de la Comunidad Autónoma de Canarias, se instalará una CPM con puerta con grado IK10, cierre triangular y rotulado en la puerta la palabra "CONTADOR ELÉCTRICO", y puesta a tierra.

Con el fin de proteger contra sobrecarga y cortocircuito la Caja de Protección y Medida va equipada con fusibles de 80 A, y base NH-00, en CPM, con poder de corte de 100 kA. Las bases fusibles a instalar serán de tensión nominal de 500 V, unipolares y desmontables del tipo NH BUC (Bases Unipolares Cerradas). El contador de único suministro con transformadores de potencia será instalado por la empresa suministradora.

7.6. Interruptor de protección contra incendios (IPI)

No se requiere Interruptor de Protección Contra Incendios siguiendo lo establecido en el apartado 6 de las Particulares para las Instalaciones de Enlace, en el ámbito de suministro de Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U., y las ordenanzas municipales.

7.7. Línea General de Alimentación (LGA). (ITC-BT-14)

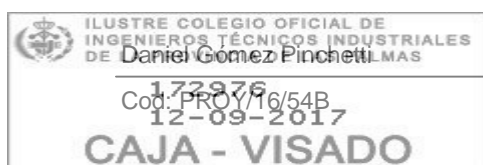
Al ser un único suministro, no existe Línea General de Alimentación.

7.8. Contadores o Equipos de Medida (EM). (ITC-BT-16)

El Equipo de Medida (conjunto de contador y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica) se instalarán de forma centralizada en un armario normalizado siguiendo lo indicado en la ITC-BT-16 y el apartado 9 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco.

Los Equipos de Medida estarán contenidos en módulos o conjuntos de módulos con envolvente aislante precintables. Deberán cumplir la norma UNE- EN 60.439 partes 1, 2 y 3. El grado de protección mínimo que deben cumplir estos conjuntos, de acuerdo con la norma UNE 20.324 y UNE- EN 50.102, respectivamente para instalaciones de tipo interior es IP 40, IK 09 ó para instalaciones de tipo exterior IP 43, IK 09.

Deberán permitir de forma directa la lectura de los contadores e interruptores horarios, así como la del resto de dispositivos de medida, cuando así sea preciso. En el caso de Caja de Protección y Medida deberán llevar obligatoriamente mirilla en la tapa. Las partes transparentes que permiten la lectura directa, deberán ser resistentes a los rayos ultravioleta. Cuando se utilicen módulos o conjuntos de módulos, éstos deberán disponer de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.



Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

Los cables de conexionado del equipo de medida serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE 21.022, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC BT- 26. Se utilizarán los colores siguientes:

- Negro, marrón y gris para las fases
- Azul para el neutro
- Amarillo-verde (bicolor) para los conductores de protección
- Rojo claro para los hilos de mando de cambio de tarifa

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21027, parte 9 (mezclas termoestables) o a la norma UNE 211002 (mezclas termoplásticas) cumplen con esta prescripción.

Asimismo, deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes. El cable tendrá las mismas características que las indicadas anteriormente, su color de identificación será el rojo y con una sección de 1,5 mm². Las conexiones se efectuarán directamente y los conductores no requerirán preparación especial o terminales.

7.9. Derivaciones Individuales (DI). (ITC-BT-15)

La Derivación Individual conectará la CPM con el CGBT, en trazado empotrado (método de instalación D), siguiendo lo dispuesto en la ITC-BT-15 y el epígrafe 9 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco. Las influencias externas de la DI son:

Cálculo UNE UNE 20460-3																						
Cálculo Influencias Externas UNE 20460-5-52 (epígrafe 522) y UNE 20460-3 (anexos A y ZB)																						
Datos	Temperatura	Humedad y Temperatura	Altitud	Agua	Cuerpos Extraños	Corrosión	Choques	Vibraciones	Flora	Fauna	Radiaciones	Solar	Sísmica	Rayo	Movimiento del Aire	Viento	Capacitación	Contactos de Tierra	Evacuación	Materias	Materiales	Diseño
	Medio Ambiente																Utilización			Edificios		
Inst. Enlace																						
Deriv. Indiv.	AA6	AB6	AC1	AD1	AE4	AF2	AG2	AH1	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BC3	BD3	BE4	CA1	CB1



Las canalización se realizará siguiendo las siguientes indicaciones:

Cálculo ITC BT 21					
Datos	Sección Comercial S (mm ²)	Situación	Sistema de Instalación	Diám. Ext. tubos enterrados	Características de los Tubos
Cálculo Características Tubos Protectores					
Inst. Enlace					
Deriv. Indiv.	35	Enterrado	Tubos	90	Flexible/Curvable 3322(1/2/3/4)0532010

Los cálculos para el dimensionamiento de la DI son los siguientes:

Cálculo Dimensionamiento Circuitos Alimentación y Enlace																			
Origen	Final	Denominación del Circuito						Potencia Circuito P (W)		Longitud L (m)						Intensidad Nominal In (A)			
		Código	Método Instalación	Tipo de Aislamiento	Sistema (Hilos)	Tensión U (V)		Cos φ		CdT Máxima Permitida ΔV (V)	Sección Cálculo S (mm ²)	Sección Comercial S (mm ²)	Caída de Tensión Real ΔV (V)	% CdT Máxima Permitida ΔV	% CdT Real ΔV		I _{adm} (A) UNE 20.460-5:523	I _{adm} (A) × (ITC-BT-07 3.1.)	
Inst. Enlace																			
CPM	CGBT	Deriv. Indiv.	DI	D	RZ1-K	Trif. (IV)	400	46,065	0,9	35	6,0	14,0	35	0,17	1,5	0,0	73,9	97	82

Los cálculos de cortocircuito para el dimensionamiento de la DI son los siguientes:

Cálculo Anexo 3 Guía Técnica REBT											
Origen	Final	Circuito	Código	Material	Resistividad ρ_i ($\Omega\text{-mm}^2/\text{m}$)	Longitud L (m)	Sección S_i (mm^2)	Resistencia R_i (Ω)	Resist. Acum. (Ω)	Icc F-N (kA)	Icc Admisible (kA) t=0,2 seg
Inst. Enlace											
CPM	CGBT	Deriv. Indiv.	DI	Cu	0,022	35	35,0	0,04	0,08	2,28	9,00

Las protecciones de la Di vienen descritas en el siguiente cuadro:

Protecciones									
Ubicación	Circuito	Intensidad Nominal In (A)	I _{adm} (A) x (ITC-BT-07 3.1.)	Código	Dispositivo	Nº polos	Intensidad Nominal In	Tensión U (V)	Poder de Corte Pc (kA)
Inst. Enlace									
CPM	Deriv. Indiv.	73,9	82	DI	FU	IV	80	400	100

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a los de la norma UNE 21123, partes 4 o 5, o a la norma UNE211002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.

7.10. Dispositivo de control de potencia. (ITC-BT-17).

Siguiendo lo establecido en la ITC-BT-17 y en el apartado 10 de las Normas Particulares de ENDESA-Unelco, teniendo en cuenta que la instalada, el control de potencia se realizará por medio de maxímetro.

7.11. Dispositivos generales de mando y protección (ITC-BT-17). Protecciones

Regulado por la ITC-BT-17 y el apartado 11 de las Normas Particulares de Unelco. Se dispondrá de un nuevo Cuadro General en la entrada.

En el Cuadro General de Distribución se alojará los dispositivos generales de mando y protección de cada circuito.

La envolvente del cuadros se ajustará a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.
- Interruptores diferenciales, destinados a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, en general con sensibilidad 30 mA ITC-BT-24.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de los locales, según ITC-BT-22.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.



La composición del cuadro y su ubicación exacta quedan reflejados con todo detalle en los esquemas unifilares y en los planos eléctricos del proyecto.

Según lo establecido en la ITC-BT-23 apartado 3, cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesario una protección contra sobrintensidades de origen atmosférico en el origen de la instalación. En este caso se ha previsto la instalación de limitadores de sobretensiones 3P+N.

El cuadro instalado cuentan con los citados dispositivos para proteger los circuitos interiores, tal y como se indican en el Anejo de Baja Tensión y Planos del presente proyecto.

7.12. Instalaciones interiores o receptoras. (ITC-BT-19 a ITC-BT-25, e ITC-BT-26)

La determinación de las características de la instalación deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en la Norma UNE 20.460-3.

Los conductores y cables que se empleen en la instalación serán de cobre y serán siempre aislados. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea, salvo lo prescrito en las Instrucciones particulares, menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos. Esta caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

En las instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Los conductores serán del siguiente tipo:

- H07Z1-K (AS). En instalaciones interiores del local.
- RZ1-K (AS). En líneas de alimentación enterradas.

Las características de los conductores y de los circuitos aparecen en las tablas de los cálculos justificativos. Los conductores de protección tendrán las mismas características que los conductores activos.

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21123, partes 4 o 5, o a la norma UNE 211002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 50.086 -2-1: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 50.086 -2-2: Sistemas de tubos curvables.



- UNE-EN 50.086 -2-3: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 50.086 -2-4: Sistemas de tubos enterrados.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección deberá cumplir lo indicado a continuación y en su defecto lo prescrito en la norma UNE 20.460-5-523 y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNEEN 50.086 -2-2.

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinadas únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En ningún caso se permitirá la unión de conductores como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. El retorcimiento o arrollamiento de conductores no se refiere a aquellos casos en los que se utilice cualquier dispositivo conector que asegure una correcta unión entre los conductores aunque se produzca un retorcimiento parcial de los mismos y con la posibilidad de que puedan desmontarse



fácilmente. Los bornes de conexión para uso doméstico o análogo serán conformes a lo establecido en la correspondiente parte de la norma UNE-EN 60.998.

- Durante la instalación de los conductores para que su aislamiento no pueda ser dañado por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien los bordes estarán convenientemente redondeados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta las posibilidades de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

- Para la colocación de los conductores se seguirá lo señalado en la ITC-BT-20.

- A fin de evitar los efectos del calor emitido por fuentes externas (distribuciones de agua caliente, aparatos y luminarias, procesos de fabricación, absorción del calor del medio circundante, etc.) las canalizaciones se protegerán utilizando los siguientes métodos eficaces:

- .- Pantallas de protección calorífuga

- .- Alejamiento suficiente de las fuentes de calor

- .- Elección de la canalización adecuada que soporte los efectos nocivos que se puedan producir

- .- Modificación del material aislante a emplear

7.13. Instalación de uso común

En el presente proyecto no existen instalaciones de uso común.

7.14. Instalaciones en Locales de Pública concurrencia (ITC BT 28)

Los locales que sean clasificados como de pública concurrencia deberán cumplir con lo establecido en la ITC-BT-28 en relación a los requisitos de las instalaciones, alumbrado de emergencia y alimentación de los servicios de seguridad.



La calificación de un local como de pública concurrencia vendrá determinada por lo establecido en el apartado 1 de la ITC-BT-28 en función de su uso, su capacidad de ocupación y la dificultad de la evacuación.

La calificación de local de pública concurrencia se puede aplicar tanto a un único local y oficina, una agrupación de locales y oficinas, un edificio completo o a parte o partes de un edificio. Cuando un edificio o local completo es considerado como de pública concurrencia, todas sus dependencias están consideradas también como locales de pública concurrencia.

La ITC-BT-28 se aplica a locales de pública concurrencia como:

A. Locales de espectáculos y actividades recreativas: Cualquiera que sea su capacidad de ocupación, como por ejemplo, cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones deportivos, plazas de toros, hipódromos, parques de atracciones y ferias fijas, salas de fiesta, discotecas, salas de juegos de azar.

B. Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios: Cualquiera que sea su ocupación, los siguientes: Templos, Museos, Salas de conferencias y congresos, casinos, hoteles, hostales, bares, cafeterías, restaurantes o similares, zonas comunes en agrupaciones de establecimientos comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, hospitales, ambulatorios y sanatorios, asilos y guarderías.

Si la ocupación prevista es de más de 50 personas: bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas con presencia de público, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos.

En este caso, tal y como se justifica en el proyecto existente de la instalación de protección contra incendios, la ocupación total 73 personas y hay presencia de público, por lo que se trata de un local de pública concurrencia.

7.14.1 Alimentación de los servicios de seguridad

En este apartado se definen las características de la alimentación de los servicios de seguridad tales como alumbrados de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que están fijados por las reglamentaciones específicas de las diferentes Autoridades competentes en materia de seguridad.

La alimentación para los servicios de seguridad, en función de lo que establezcan las reglamentaciones específicas, puede ser automática o no automática.

En una alimentación automática la puesta en servicio de la alimentación no depende de la intervención de un operador. Una alimentación automática se clasifica, según la duración de conmutación, en las siguientes categorías:

- Sin corte: alimentación automática que puede estar asegurada de forma continua en las condiciones especificadas durante el periodo de transición, por ejemplo, en lo que se refiere a las variaciones de tensión y frecuencia.



- Con corte muy breve: alimentación automática disponible en 0,15 sg como máximo.
- Con corte breve: alimentación automática disponible en 0,5 sg como máximo.
- Con corte mediano: alimentación automática disponible en 15 sg como máximo.
- Con corte largo: alimentación automática disponible en más de 15 sg.

En este caso, el único servicio de seguridad disponible en el local objeto del presente proyecto es el alumbrado de emergencia, el cual será en todo momento autónomo.

7.14.2 Alumbrado de emergencia

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen. La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve.

Dentro de este alumbrado se incluyen:

1. Alumbrado de seguridad: Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Dentro del alumbrado de seguridad existen *tres tipos*:

Alumbrado de evacuación: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.



El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado ambiente o anti-pánico: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Alumbrado de zonas de alto riesgo: Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

2. Alumbrado de reemplazamiento: Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales.

Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

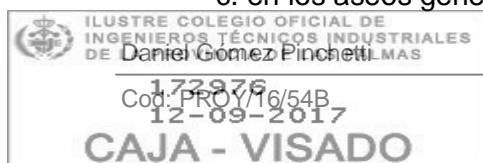
7.14.3 Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia

Es obligatorio situar el *alumbrado de seguridad* en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

a. en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.

b. los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.

c. en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.



d. en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.

e. en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.

f. en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.

g. en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.

h. en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.

i. en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida

j. cerca⁽¹⁾ de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.

k. cerca⁽¹⁾ de cada cambio de nivel.

l. cerca⁽¹⁾ de cada puesto de primeros auxilios.

m. cerca⁽¹⁾ de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.

n. en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente

⁽¹⁾ Cerca significa a una distancia inferior a 2 metros, medida horizontalmente.

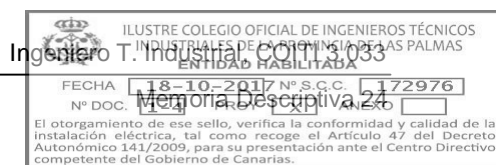
En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.

Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran, según lo establecido en 3.1.3 de la ITC-BT-28.

Con alumbrado de reemplazamiento:

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

En los apartados correspondientes al cálculo del alumbrado de emergencia y en los planos se demuestra el cumplimiento de estas condiciones.



7.14.4 Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia

Los aparatos autónomos para alumbrado de emergencia deben cumplir las siguientes características:

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

Los aparatos autónomos destinados a alumbrado de emergencia deberán cumplir las normas UNE-EN 60.598 -2-22 y la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

7.14.5 Prescripciones de carácter general

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

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

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

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

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

.- En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas



por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

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

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

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

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

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

Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca - s1b,d1,a1.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de la llama” de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la normas UNE.

7.14.6 Cumplimiento de CTE-DB-SUA4: Seguridad frente al riesgo causado por una iluminación inadecuada

7.14.6.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la siguiente tabla, medido a nivel del suelo:

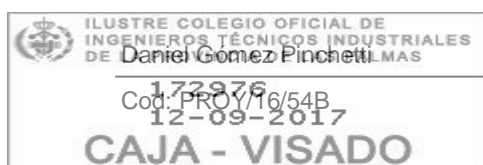


Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación

Zona			Iluminancia mínima lux
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

En las zonas de los establecimientos de *uso Pública Concurrencia* en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

7.14.6.2 Alumbrado de emergencia

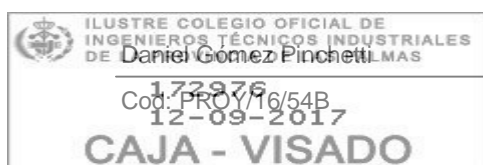
El local dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro*, definidos en el Anejo A de DB SI.
- los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1
- los aseos generales de planta en edificios de uso público.
- los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas
- las señales de seguridad.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.



- se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

- en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
- en cualquier otro cambio de nivel.
- en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia.

Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a. En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b. En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c. A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d. Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e. Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.



7.14.6.3 Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- la *luminancia* de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.

- la relación de la *luminancia* máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

- la relación entre la *luminancia* L_{blanca}, y la *luminancia* L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

- las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la *iluminancia* requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

7.15. Instalaciones en garajes

En este proyecto no existen garajes.

7.16. Instalaciones en locales de características especiales. Locales húmedos (ITC-BT-30)

En este proyecto no existen locales de características especiales.

7.17. Instalaciones con fines especiales. Piscinas y fuentes (ITC-BT-31)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.18. Instalaciones de Alumbrado Exterior (ITC-BT-09)

No procede ya que en el presente proyecto no existe alumbrado exterior.

7.19. Instalaciones con fines especiales. Máquinas de elevación y transporte (ITC-BT-32)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.20. Locales a efectos de servicio eléctrico, cuando proceda (descripción y ubicación) (ITC-BT-30 punto 8 y 9, ITC-BT-40)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.



7.21. Aparatos de caldeo (ITC-BT-45)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.22. Cables y folios radiantes en viviendas. (ITC-BT-46)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.23. Aire Acondicionado (descripción, ubicación y cálculo eléctrico)

Este apartado se describe correctamente en el Anejo III de Climatización y en el documento Planos.

7.24. Agua Caliente Sanitaria

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.25. Instalaciones eléctricas en muebles. (ITC-BT-49)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.26. Instalaciones de bañeras de Hidromasajes, cabinas de duchas y aparatos análogos. (ITC-BT-27 punto 3)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.27. Instalaciones de sistemas de automatización. (ITC-BT-51)

No procede ya que en el presente proyecto no contemplan este tipo de instalaciones.

7.28. Puesta a tierra. (ITC-BT-18 e ITC-BT-26)

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

El edificio cuenta con un puesta a tierra ejecutada en el momento de su construcción, no obstante si en el momento de dar de alta a la instalación se superan los valores límites



establecidos se deberá ejecutar una puesta a tierra complementaria siguiente lo descrito a continuación.

Para la realización de la puesta a tierra se instalarán en la zona de acceso varios electrodos o picas de dos metros de longitud por 14 mm de diámetro verticalmente hincados en el terreno, separadas entre sí como mínimo 3 m. la instalación eléctrica del edificio se conectará a esta tierra mediante un cable rígido de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm².

El hincado de dichas picas se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración sin roturas.

Mediante el borne se une la toma de tierra con el conductor de tierra o con el conductor de protección, en un punto común de la misma, consistirá en una conexión mecánicamente segura y desmontable, necesariamente, por medio de un útil, que asegurará la continuidad eléctrica, empleando para esta unión materiales galvánicamente compatibles. Para contener este borne y al objeto de facilitar la medida de resistencia a tierra se habilitarán una o más arquetas de unos 30 x 30 cm, la tapa de la arqueta tendrá grabada de forma indeleble uno de los símbolos de identificación de tierra (UNE 20-557-93).

El Conductor de protección, que es la unión entre las masas metálicas de los equipos de la instalación con el conductor de tierra, está constituido por conductores de cobre, protegidos, discurren o no bajo la misma envolvente que el resto de los conductores.

Ni los conductores de protección ni las líneas principales de tierra y de enlace con tierra podrán ser interrumpidas en ningún momento por interruptor, fusible o seccionador.

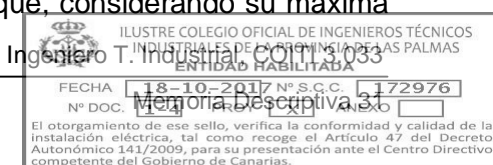
Las secciones de los conductores de protección cumplirán los valores que se fijan en la siguiente tabla siempre y cuando sean del mismo material que los conductores de fase.

Los conductores de protección serán de igual composición y aislamiento que las fases e irán alojados en las mismas canalizaciones que estas. En el cuadro de protección se unirán, mediante borna, con la línea general de tierra.

Las conexiones de los conductores de tierra con las partes metálicas se harán por medio de piezas de empalme adecuado, limpias y sin humedad, de forma que se garanticen sus conexiones. El conductor de protección que une, uno de los bornes de puesta a tierra con las unidades funcionales de embarrado y protección del contador, tendrá una sección mínima de 35 mm².

El conductor de unión equipotencial, que es el encargado de unir los elementos metálicos de cualquier tipo (guías metálicas de los ascensores, montacargas, antenas, tuberías metálicas, depósitos metálicos, etc. y otros servicios del edificio), con el conductor de tierra. En ningún caso se utilizaran estas partes metálicas, como elementos en serie en el circuito de conductor equipotencial puesto a tierra. Su sección será como mínimo la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación no inferior nunca a 2,5 mm².

Deben cuidarse en especial que las conexiones y elementos de conexión no dañen ni a los conductores ni a los electrodos del sistema puesta a tierra, debiéndose utilizar el material adecuado para efectuarlas. El electrodo se dimensionará de forma que, considerando su máxima



resistencia a tierra a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.

En el momento de dar de alta una instalación para su puesta en marcha, se deberá comprobar el sistema de puesta a tierra y su medida de resistencia, que deberá ser inferior a 15 Ω en edificios con pararrayos y 37 Ω en edificios sin pararrayos (como es este caso). Cuando no se pueda alcanzar este valor deberán medirse las tensiones de contacto y comprobar que no sobrepasen los valores anteriormente indicados.

7.29. Señalización de riesgo eléctrico en instalaciones de enlace

Al objeto de minimizar los Riesgos Eléctricos, tanto para el usuario en general como para las tareas que impliquen manipulación o maniobra de instalaciones en tensión, establecidas en el R.D. 614/2001, las cajas y cuadros contemplados en esta memoria, se procurarán señalizar con el símbolo gráfico de Riesgo Eléctrico, contenido en la norma UNE 81501 (L=52 mm).

8.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras es de OCHO (8) MESES desde la firma del acta de replanteo.

9.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Anejo VII se desarrolla el Estudio Básico de Seguridad y Salud. El presupuesto de seguridad y salud del presente proyecto asciende a la cantidad de **NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS (941,43 €)**.

10.- ESTUDIO DE IMPACTO ECOLÓGICO

El presente proyecto no requiere de Estudio de Impacto Ambiental según la Ley 11/90 de Prevención del Impacto Ecológico ya que se ejecutará en suelo urbano.

11.- GESTIÓN DE RESIDUOS

En el Anejo VI al presente proyecto se aporta mediciones desglosadas y valoradas correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

12.- DOCUMENTOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO. NORMA 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

- Memoria Descriptiva
- Anejo I Fotográfico
- Anejo II Petición de suministro
- 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

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 PRESUPUESTO

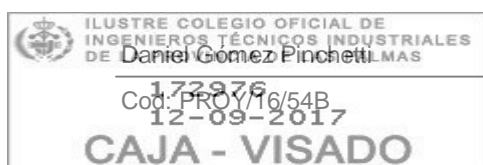
- .- Mediciones
- .- Cuadros de Precios
 - .- Precios Elementales
 - .- Precios Descompuestos
- .- Presupuesto Parcial
- .- Resumen de Presupuesto

13.- 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.

14.- 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.

15.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Debido al presupuesto de la obra no será necesario la clasificación del contratista.

16.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL de las obras e instalaciones proyectadas a la cantidad de **CIENTOS SETENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS (173.993,10 €).**

Asciende el presupuesto de EJECUCIÓN POR CONTRATA SIN IGIC de las obras e instalaciones proyectada a la cantidad de **DOSCIENTOS SIETE MIL CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CENTIMOS (207.051,79 €).**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de **DOSCIENTOS VEINTIÚN MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (221.545,42€)**

Las Palmas de Gran Canaria, Junio de 2017

Daniel Gómez Pinchetti
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado Nº 3.033



ANEXO I. FOTOGRÁFICO



Índice

Imagen 1.- Ortofoto	37
Imagen 2.- Vista exterior edificio administración	37
Imagen 3.- Vista exterior edificio Recepción de Muestras	38
Imagen 4.- Vistas exterior edificio Aulas-UCO.....	38
Imagen 5.- Vista ejemplo instalaciones BT actuales 1.....	39
Imagen 6.- Vista ejemplo instalaciones BT actuales 2.....	39
Imagen 7.- Vista instalaciones actuales PCI.....	40





Imagen 1.- Ortofoto



Imagen 2.- Vista exterior edificio administración



Imagen 3.- Vista exterior edificio Recepción de Muestras



Imagen 4.- Vistas exterior edificio Aulas-UCO



Imagen 5.- Vista ejemplo instalaciones BT actuales 1



Imagen 6.- Vista ejemplo instalaciones BT actuales 2




Imagen 7.- Vista instalaciones actuales PCI

ANEXO II. PETICIÓN DE SUMINISTRO ENDESA



		PETICIÓN DE SUMINISTRO		PRESOLICITUD	
SOLICITANTE (Promotor, Constructor, Industrial, Organismo Oficial, particular, etc.)					
Razón social / Nombre:		CABILDO INSULAR DE GRAN CANARIA		CIF/NIF: P-3500001G	
Dirección		Vía: CARRETERA GENERAL DEL NORTE KM. 7,2		Nº: - Piso: -	
Población:		ARUCAS		C.P.: 35.413 Provincia: Las Palmas	
Teléfono contacto:		928219831		Correo electrónico ⁽¹⁾ : vrico@grancanaria.com	
Persona de contacto:					
<small>(1) Para agilizar el envío de las condiciones técnicas económicas o cualquier comunicación asociada, rogamos nos indique su correo electrónico. Este dato no será utilizado para otro propósito.</small>					
REPRESENTANTE (SI EXISTE²) . (Empresa Instaladora, Ingeniería, Asesoría Energética, Comercializadora, etc.)					
Razón social / Nombre:		Daniel Gómez Pinchetti		CIF/NIF: 44.318.824-D	
Dirección		Vía: Galicia		Nº: 13 Piso: 2	
Población:		Las Palmas de Gran Canaria		C.P.: 35006 Provincia: Las Palmas	
Teléfono contacto:		928966609		Correo electrónico ⁽¹⁾ : daniel@dewildepinchetti.com	
Persona de contacto:					
<small>(2) En caso de que el solicitante realice la petición a través de un representante, se deberá adjuntar el documento de autorización firmado por el solicitante.</small>					
DATOS DE LA PETICIÓN DE SUMINISTRO					
TIPO DE PETICIÓN:		<input checked="" type="checkbox"/> Nuevo suministro <input type="checkbox"/> Ampliación de potencia <input type="checkbox"/> Provisional de obras / E eventual			
Potencia Solicitada:		46,07 kW		Nivel de Tensión: 230/400	
DIRECCIÓN PETICIÓN DE SUMINISTRO					
Dirección		Vía: c/Acequia del Palmeral		Nº: s/n Piso: -	
Población:		Santa Brígida		C.P.: 35.300 Provincia: Las Palmas	
Aclarador:					
Inicio construcción:		Fecha necesidad de suministro: 01/06/2017			
Superficie Útil:		460,65		(*) Cordenadas UTM Huso: x: 451.370,12 y: 3.101.533,38	
TIPOLOGÍA DE LA FINCA:		<input type="checkbox"/> Local Comercial <input type="checkbox"/> Industria <input type="checkbox"/> Urbaniz. Residencial <input type="checkbox"/> Parcela <input type="checkbox"/> Alumbr. Público <input type="checkbox"/> Inmueble Viviendas <input type="checkbox"/> Edificio Comercial <input type="checkbox"/> Polígonos <input type="checkbox"/> Vehículo Eléctrico <input type="checkbox"/> Bombeo <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Viv. Unifamiliares <input checked="" type="checkbox"/> Edificio Oficinas <input type="checkbox"/> Urbaniz. Indust. <input type="checkbox"/> Paraje <input checked="" type="checkbox"/> Edificio Público			
ESTRUCTURA DE LA FINCA					
Desglose por finca:		Nº		Superficie (m2)	
Viviendas electrif. básica (≤ 160 m2):		0			
(**) Viviendas electrif. elevada (> 160 m2):		0			
Locales comerciales/oficinas/industriales:		1		460,65	
Plazas totales de aparcamiento:		0			
(***) Plazas recarga de vehículo eléctrico:		0			
¿Se va a instalar Sistema de Protección de la línea gral. de alimentación (SPL)?:				SI / NO	
Servicios Generales:					
Ascensor:		0			
Escalera (kW):		0			
Garajes:		0			
Otros (kW):		0			
Nº DE ESCALERAS:		0		Nº DE PLANTAS:	
				Nº DE PISOS POR PLANTA:	
PROTECCIÓN DE DATOS - De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CLIENTES A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA". Sigue en Anexo.					
Este formulario deberá imprimirse a doble cara, o en su defecto, deberán graparse las dos hojas.					
Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc. Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.					
Razón Social / Nombre: Daniel Gómez Pinchetti					
Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado:					
Firmado digitalmente por: GÓMEZ PINCHETTI DANIEL - 44318824D Fecha y hora: 27.07.2017 14:09:17					
Documento NSYSR-001		Fecha: 26/06/2017			
29/07/2015 Versión v2.7					
Esta presolicitud será considerada solicitud firme en un plazo de 48 horas a partir de su recepción, una vez validada la información contenida en la misma. En caso de ser precisa información adicional nos pondremos en contacto con usted para solicitarla.					

	PETICIÓN DE SUMINISTRO	PRESOLICITUD
---	-------------------------------	---------------------

ANEXO

OBSERVACIONES

Se solicita nuevo suministro para el inmueble y conocer punto de conexión, siendo suministro único.

NOTAS:

(*) El cliente debe aportar plano parcelario con la ubicación del suministro o coordenadas UTM, si éste no se encuentra en suelo urbano con nombre de calle y número conocidos.

(**) A las viviendas con previsión de aire acondicionado o calefacción eléctrica y a las viviendas unifamiliares con instalación de recarga para vehículo eléctrico les corresponde electrificación elevada independientemente de su superficie.

(***) El nº mín. de plazas de recarga V/E será del 10% del total en aparcamientos en régimen de propiedad horizontal y de 1 por cada 40 plazas en aparcamientos colectivos de cualquier otro tipo. La Potencia unitaria mínima debe ser de 3,68 kW.

DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LA APERTURA DE SOLICITUDES DE SUMINISTRO

- EL PRESENTE FORMULARIO CUMPLIMENTADO

Si se trata de suministros eventuales o provisionales de obra, o cuando no es posible identificar la dirección del suministro por población, nombre de calle y número de portal o la calle es de nueva urbanización:

- PLANO DE SITUACIÓN DEL SUMINISTRO

Si es una petición de "ampliación de potencia" o ha existido un suministro previamente:

- NÚMERO DE POLIZA O DE CONTADOR

Si la solicitud está dentro del intervalo de potencia entre 90 y 100kW, o para PROMOCIONES DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES, INMUEBLES DE VIVIENDAS O MIXTAS, o para URBANIZACIONES DE POLÍGONOS INDUSTRIALES O RESIDENCIALES:

- PLANO DE PLANTA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS en el que se identifiquen claramente pisos, locales y potencias de forma que se pueda validar la previsión de cargas. En urbanizaciones de polígonos, opcionalmente con propuesta de ubicación de los centros de transformación.

Si el solicitante realiza la petición a través de un representante:

- DOCUMENTO ACREDITATIVO DE LA REPRESENTACIÓN DEL SOLICITANTE. Este documento también será necesario cuando el solicitante sea un Organismo Oficial (Ayuntamientos, MOPT, etc.). Si se trata de una ampliación de potencia y el solicitante no coincide con el titular del contrato, será obligatorio presentar el documento acreditativo de la representación del titular del contrato.

La documentación anterior deberá ser remitida por correo electrónico a la siguiente dirección: Solicitudes.NNSS@endesa.es

NOTA: Para proceder a la apertura de la petición de suministro de forma rápida, es imprescindible que incluya toda la documentación necesaria.

PROTECCIÓN DE DATOS - De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CLIENTES A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA".

El usuario debe saber que rellenar el formulario y enviar los datos solicitados, implica que la información reflejada en este aviso ha sido leída y aceptada expresamente y que en consecuencia, otorga su consentimiento inequívoco y expreso al tratamiento de sus datos personales conforme a la finalidad explicada.


Por último, el usuario está legitimado para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, tal y como se desprende de la Ley Orgánica 15/1999. Para hacer efectivos sus derechos, podrá dirigirse mediante una solicitud escrita y firmada a: Endesa Operaciones y Servicios Comerciales Apartado Postal 1128 41080 - Sevilla o enviar mail a la dirección solicitudesops@endesa.es.

La comunicación, deberá contener los siguientes datos: nombre y apellidos del usuario, domicilio a efecto de notificaciones, fotocopia del Documento Nacional de Identidad y petición en la que se concreta la solicitud. En caso de representación, deberá probarse la misma mediante documento fehaciente.

Declaro bajo mi responsabilidad, a efectos de solicitud de suministro eléctrico en la dirección arriba indicada, que tengo interés legítimo para efectuar la presente solicitud puesto que dispongo del título suficiente en relación a la propiedad o posesión de la finca, representación del titular de la finca, expectativa de adquirir la propiedad o el alquiler, etc.

Esta manifestación es fiel y auténtica, y asumo las responsabilidades legales de toda falsedad u omisión, con total indemnidad para Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U.

Razón Social / Nombre: Daniel Gómez Pinchetti

Firma Solicitante/Representante debidamente acreditado: 

Documento NSYSR-001 **Fecha:** 26/06/2017

29/07/2015 Versión v2.7

.- RESPUESTA COMPAÑIA SUMINISTRADORA

De: Solicitudes.NNSS <solicitudes.nnss@endesa.es>

Fecha: 31 de julio de 2017, 9:01

Asunto: RE: 46,07 kW + Santa Brígida + Daniel Gómez Pinchetti + 44.318.824-D - LG -

Para: Daniel Gómez Pinchetti <daniel@devildelpinchetti.com>

Buenos días,

Respondiendo a la petición de suministro presentada mediante el correo electrónico referenciado, le informamos de que hemos procedido a crear la solicitud de suministro nº: 291788.

Aprovechamos para informarle que una vez generada su solicitud, podrá Ud. solicitar cualquier consulta o gestión sobre la misma, llamando al teléfono del Servicio de Atención Técnica 902 534 100 o bien, mediante correo electrónico al buzón solicitudes.nnss@endesa.es.

Saludos Cordiales.

Atentamente

Servicio de Atención Técnica a Clientes

Nuevos Suministros y Servicios de Red

ATENCIÓN CLIENTES TEL. 902 534 100

Por necesidades del servicio, no podemos conservar los correos más de 48 horas, pasado ese tiempo procedemos a eliminar el correo, no pudiendo reenviar ninguno.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L., como responsable y destinatario de los datos personales recabados a través de este formulario, le informa que dichos datos serán incorporados al fichero "ACCESO DE CLIENTES A RED" con la finalidad: "GESTIÓN DE LOS CONTRATOS DE ACCESO A LA RED ELÉCTRICA".

