

PROYECTO DE ADAPTACIÓN PARA SALA DE FIESTAS

C/ Real, nº86
11314 Campamento
San Roque - CÁDIZ.



Autor del Proyecto:
David Redondo Rico
Colegiado Nº 2211
Enero de 2019

Autor del Encargo:
MANUEL CAUCELO NARVAEZ

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Puedes verificar el visado en
<http://intranet.copiticadiz.es/cprof/compruebaVisado.do?colegio=1&doc=K9110S1>

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

INDICE GENERAL

- 1.- MEMORIA INFORMATIVA.
 - 1.1.- MEMORIA EXPOSITIVA.
 - 1.1.1.- ENCARGO.
 - 1.1.2.- OBJETO DEL PROYECTO.
 - 1.1.3.- DATOS.
 - 1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA.
 - 1.2.1.- CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO y ENTORNO.
 - 1.2.2.- CUADRO DE SUPERFICIES.
 - 1.2.3.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.
 - 1.2.3.- DATOS CATASTRO.
 - 1.3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.
 - 1.3.1.- MATERIALES y CALIDADES.
 - 1.3.2.- INSTALACIONES.
 - 1.3.3.- OBRAS A REALIZAR.
- 2.- MEMORIA JUSTIFICATIVA.
 - 2.1.- CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.
 - 2.1.1.- DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
 - 2.1.2.- DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN y ACCESIBILIDAD.
 - 2.1.3.- DOCUMENTO BÁSICO DE SALUBRIDAD.
 - 2.1.4.- DOCUMENTO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA.
 - 2.1.5.-DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
 - 2.1.6.- PLAN DE CONTROL.
 - 2.2.- REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.
 - 2.3.- ORDEN de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.
 - 2.4.- NORMATIVA TÉCNICO-SANITARIA.
 - 2.5.- REAL DECRETO 486/97, de 14 de abril, sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
 - 2.6.- PÚBLICA CONCURRENCIA.
- 3.- ANEXOS.
 - 3.1.- JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.
 - 3.2.- ESTUDIO DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.
 - 3.3.- CALCULO DE ESTRUCTURA EN CUBIERTA.
 - 3.4.- GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - 3.5.- ALUMBRADO Y HE 3
 - 3.6.- ANEXO GRUPO ELECTROGENO
- 4.- PLIEGO DE CONDICIONES.
- 5.- MEDICIONES y PRESUPUESTO.
- 6.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y SALUD
- 7.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.



1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- MEMORIA EXPOSITIVA

AUTOR DEL ENCARGO

El presente proyecto se redacta por encargo de Manuel Caucelo Narvaez con D.N.I: 32051906 A y dirección a efectos de notificaciones en C/ Real nº86, 11314 Campamento, San Roque, Cádiz, de acuerdo a las especificaciones suscritas en el Contrato de trabajo profesional.

OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente proyecto para la tramitación de la Licencia Municipal de Aperturas, Actividad y Puesta en funcionamiento de local existente, destinado a Sala de Fiestas, en parcela formada por zona exterior y nave cubierta.

A continuación se describen las características generales de la edificación, distribución, superficies, ubicación, alturas y demás parámetros urbanísticos que han sido de aplicación.

Se definen las obras necesarias para acometer las medidas correctoras necesarias.

Asimismo se definen y detallan los materiales existentes, sus calidades y el conjunto de instalaciones que alberga el local.

De forma más detallada, por ser la base del proyecto que redactamos, se ha pormenorizado la justificación de la totalidad de la Normativa sectorial de aplicación.

DATOS

Los datos y características del inmueble son los siguientes.

SITUACION.- C/ Real nº86, 11314 Campamento, San Roque, Cádiz
 SUPERFICIE y FORMA.- Con forma rectangular, ocupa una superficie construida de 1083,0 m2 en una sala planta.

LÍMITES.-

- Frente: C/ Real
- Derecha: C/ Maralva.
- Izquierda: Restaurante Asiático Wok.
- Trasero: Patio abierto de finca matriz.

ACCESOS.- Por C/ Real nº86.

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.1.- CONFIGURACIÓN DEL EDIFICIO y ENTORNO

PROGRAMA

La configuración final de sala de fiestas en su planta, se puede dividir en las siguientes áreas, correspondiéndose:

- Zona de publico en exterior
- Zona de publico en interior
- Área de aseos
- Zona barra norte
- Zona barra exterior
- Almacenes 1 y 2

SOLUCION ADOPTADA

El programa se ha desarrollado en ambas plantas, con suficiente facilidad de maniobra y optimización de los servicios prestados. Dotado de las áreas citadas con anterioridad, distribuidas según se representa en la documentación gráfica aportada.

1.2.2.- SUPERFICIES

.- Superficie parcela	1083m2
.- Superficie construida	452 m2
.- Superficie terraza exterior	571 m2
.- Superficie almacén 1	10,8 m2
.- Superficie almacén 2	11,7 m2
.- Superficie aseos	34,4 m2
.- Superficie pasillo aseos	15 m2
.- Superficie barra Norte	32,7 m2
.- Superficie barra Sur exterior	52,0 m2

1.2.3.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El establecimiento se encuentra situado en el Término Municipal de San Roque, en la provincia de Cádiz. Más concretamente, en C/ Real nº86.

Su emplazamiento es en Suelo Urbano consolidado.

El uso preferente es el comercial, no obstante, son compatibles los usos terciarios.

La actividad que se plantea es de uso comercial quedaría englobada dentro de los usos terciarios que permite el área.

Las obras a realizar son exclusivamente de adaptación de local existente para la nueva actividad, mejoras de instalaciones y accesibilidad, todo ello encaminado a dar cumplimiento a las medidas correctoras que establece la Normativa Sectorial de aplicación, no suponiendo por lo tanto modificación de los parámetros urbanísticos en cuanto a edificabilidad y ocupación.

1.2.4.- DATOS CATASTRO (PARCELA CATASTRAL 6561503TF8066S)

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Referencia catastral	6561503TF8066S0001WU
Localización	CL REAL (CA) 72 11314 SAN ROQUE (CÁDIZ)
Clase	Urbano
Uso principal	Comercial
Superficie construida	452 m ²
Año construcción	1970

PARCELA CATASTRAL

Parcela construida sin división horizontal

Localización: CL REAL (CA) 72
SAN ROQUE (CÁDIZ)

Superficie gráfica: 1.083 m²

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma
COMERCIO	1	00	01	371	
VIVIENDA	1	00	02	81	

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019

VISADO N°: 956 / 2019

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
6561503TF8066S0001WU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	
CL REAL [CA] 72	
11314 SAN ROQUE [CÁDIZ]	
USO PRINCIPAL	AÑO CONSTRUCCIÓN
Comercial	1970
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]
100,000000	452

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN		
CL REAL [CA] 72		
SAN ROQUE [CÁDIZ]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]	TIPO DE FINCA
452	1.083	Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
COMERCIO	1	00	01	371
VIVIENDA	1	00	02	81

INFORMACIÓN GRÁFICA



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 22112
 DAVID REDONDO RICO
 206.509
 FECHA: 31/03/2019

VISADO N°: 956 / 2019

1.3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.3.1.-MEMORIA DE CALIDADES

ESTRUCTURA

La parta edificada consta de estructura metálica con cubierta de fibrocemento y el cerramiento está formado por muros de hormigón, con transmisión de cargas en vertical a través de pilares del mismo material.

ALBAÑILERÍA

Cerramientos y divisiones en fábrica de ladrillo hueco doble.
Trasdosado en paredes perimetrales.

REVESTIMIENTOS

Enfocado exterior con mortero de cemento a patio de finca.
Revestimiento interior en mortero de perlita y escayola.
Falsos techo de placas de escayola.

SOLADOS y APLACADOS.

Solados:

Gres porcelánico de 40 x 40 cms., en la totalidad del local.

Aplacados:

Aplacado cerámico 20 x 20 cms., color blanco, en bajo de la zona de servicio, en zona de elaboración y aseo personal.

Aplacado cerámico 20 x 20 cms., a juego color blanco y negro, colocados a cartabón, en aseos de público.

Aplacado cerámico vidriado 30 x 60 cms., en zócalo interior de zona de estancia y en la totalidad de la fachada exterior.

CARPINTERÍA.

Exterior:

Carpintería exterior acústica en aluminio lacado, color negro.
Cierre exterior de chapa enrollable en acero inoxidable.

Interior:

Carpintería interior de paso en madera barnizada, con sistema de apertura abatible.

PINTURAS.

Pintura al barniz para carpintería interior.
Pintura plástica en interior.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

1.3.2.- INSTALACIONES

SANEAMIENTO

Las redes de saneamiento individuales y los elementos anteriores se rigen por los criterios siguientes:

- Se utiliza un sistema de desagüe en PVC.
- Acometida a la red de saneamiento municipal existente.

FONTANERÍA Y SANITARIOS

- La acometida está ejecutada con tubería de PVC.
- La red de distribución interior de agua fría y agua caliente, hasta llegar a los puntos húmedos, se realiza con tubería de cobre de diámetros varios.
- Dispone de llave de regulación y corte en todos los aparatos, y la red de distribución es igualmente en tubería de cobre.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

- Cuadro de distribución y protección, situado fuera del alcance del público, ejecutado de acuerdo a las normas establecidas por la Compañía suministradora de energía, con interruptor general automático de corte, bloque de barras divididas para instalación de automáticos, relés diferenciales, automáticos magnetotérmicos en número y sensibilidad suficiente.
- Las canalizaciones interiores se realizan con conductores de cobre bajo tubo libre de halógeno, en montaje empotrado.
- El conjunto de luminarias queda perfectamente definido en el plano de instalaciones.

INSTALACIÓN VENTILACIÓN.

- Campanas extractoras en zona de elaboración, ubicadas según documentación grafiada aportada, con conducto vertical hasta cubierta.
- Área de aseos y vestuario interiores dotados con rejillas de extracción en techo, accionados simultáneamente con el interruptor de luz.
- Ventilación natural, a través del sistema de carpintería instalado.
- Sistema completo de aire acondicionado sistema aire-aire.

INSTALACION CONTRA-INCENDIOS.

- Extintor portátil de polvo de 6kg, eficacia 21A- 113B.
- Extintor portátil de CO₂ de 2kg, eficacia 34B, para cuadro eléctrico.
- Bloques autónomos de emergencia.

VARIOS.

- Botiquín de urgencia.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

1.3.3.- OBRAS A REALIZAR

El establecimiento objeto del presente trabajo, ha tenido como uso anterior y reciente, el mismo uso, una vez realizadas instalaciones de electricidad y contraincendios, se realizarán las inspecciones reglamentarias que le son de aplicación en lo se refiere a contraincendios y a electricidad, por lo tanto se va n a realizar obras principalmente relacionadas con electricidad, contraincendios y refuerzo o cambio de la estructura de la cubierta y cambio de la misma.

- Instalación de la instalación eléctrica.
- Instalación de la instalación contraincendios.
- Sustitución de puertas en zona cubierta por puertas acústicas.
- Adecentamiento de las zonas exteriores.

En La Linea, Enero de 2019.

El Ingeniero Técnico Industrial
David Redondo Rico

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

2.1 Cumplimiento del CTE

DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio

SI 1 Propagación interior

SI 2 Propagación exterior

SI 3 Evacuación

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

SI 5 Intervención de bomberos

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad

SU1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SU2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SU3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

SU4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SU5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SU6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

SU9 Accesibilidad

DB-HS Exigencias básicas de salubridad

HS1 Protección frente a la humedad

HS2 Eliminación de residuos

HS3 Calidad del aire interior

HS4 Suministro de agua

HS5 Evacuación de aguas residuales

DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

HE1 Limitación de demanda energética

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural

PLAN DE CONTROL

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
	VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

2.1.- JUSTIFICACIÓN SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS.

1.1.- APLICACIÓN DE NORMATIVAS Y REGLAMENTOS.

La justificación contra incendios del sector de incendios del local de dos plantas destinado a la actividad de sala de fiestas se realizará de acuerdo con el C.T.E. D.B. Seguridad en Caso de Incendios.

1.2.- SECTORES DE INCENDIOS Y SUPERFICIES.

El local destinado a la actividad de bar con música constituye un único sector de incendios y a continuación, se relacionan las superficies de sus diferentes plantas:

- Superficie construida.....452,00 m²
- Superficie en zonas exteriores572,00 m²
- Superficie total construida Sector de Incendios:331,24 m²

1.3.- PROPAGACIÓN INTERIOR.

En la siguiente tabla se detalla el cumplimiento de las máximas superficies admisibles para el único sector de incendios, y el cumplimiento de la resistencia al fuego de los elementos compartimentadores entre sectores, según las Tablas 1.1, 1.2 y 2.2 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE:

Sector	Superficie construida (m ²)		Usos previstos	Resistencia al fuego de elementos compartimentadores entre sectores de incendios ⁽³⁾	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1 zona exterior	2.500	571	Pública Concurrencia	EI-90	-----
Sector 2 zona interior	2500	452	Pública Concurrencia	EI-90	

(³) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

1.4.- ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

1.4.1.- ALMACENES 1 Y 2 PLANTA BAJA.

En la planta baja se dispone de dos almacenes para el bar, con unas superficies construidas de 10 y 12 m², una altura libre de 3'0 m. y unos volúmenes construidos de 30 y 36 m³, siendo dichos volúmenes inferiores a 100 m³, por lo que según la Tabla 2.1 de la Sección SI 1, no se clasifican los almacenes 1 y 2 como zonas de riesgo especial.

1.4.2.- COCINA PLANTA PRIMERA.

No están previstas cocinas ni zonas para preparación de alimentos.

1.5.- PROPAGACIÓN EXTERIOR.

El local no dispone de un cerramiento medianero con otro edificio, por lo que la medianera deberá tener una resistencia al fuego EI-120, según el Artículo 1 de la Sección SI2.

Existe muro medianero con patio trasero de nave ubicada al Sur, este cerramiento medianero con el otro edificio es de fábrica de ladrillo perforado enlucido por una cara con un espesor superior a 15 cm., y con una resistencia al fuego mayor de EI-120, según la Tabla F.1 del Anejo F del DB SI del CTE.

1.6.- VIAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS.

En la siguiente tabla se detallan la ocupación, número de salidas y recorridos de evacuación para el edificio:

Estancia o Zona		Terraza exterior
Sup. Útil (m ²)		571
Densidad de Ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers)		0,5
Ocupación (personas)		1142
Estancia o Zona		Barras exterior Sur
Sup. Útil (m ²)		33
Densidad de Ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers)		10
Ocupación (personas)		3
Estancia o Zona		Almacenes 1 y 2 Planta Baja
Sup. Útil (m ²)		10+12=22
Densidad de Ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers)		40
Ocupación (personas)		0
Estancia o Zona		Barra Interior Norte
Sup. Útil (m ²)		52
Densidad de Ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers)		10
Ocupación (personas)		5
Estancia o Zona		Salón Interior
Sup. Útil (m ²)		180
Densidad de Ocupación ⁽²⁾ (m ² /pers)		0,5
Ocupación (personas)		360
Ocupación Total		1510
Nº de Salidas ⁽³⁾		5
Ocupación Total		1510
Nº de Salidas ⁽³⁾		5
Recorridos de evacuación ⁽³⁾ (m.)	Norma	50
	Proyecto	48
Anchura de Salidas ⁽⁴⁾ (m.)	Norma	1517/ 200 = 7,5
	Proyecto	8 Cumple
Anchura de Pasillos ⁽⁴⁾ (m.)	Norma	No aplica a la evacuación, ver planos
	Proyecto	
Escaleras ⁽³⁾ (m.)	Norma	No existen
	Proyecto	



Las salidas y las vías de evacuación se señalarán según el Artículo 7 de la de la Sección SI 3.

Las calles exteriores se consideran espacio exterior seguro ya que cumplen las condiciones exigidas en el Anejo SI-A:

- Permiten la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
- Disponen de una superficie superior a la requerida: $0'5 \cdot P = 0'5 \cdot 177 = 88'5 \text{ m}^2$.
- El espacio considerado está comunicado con la red viaria.
- Permiten una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
- Permiten el acceso de los efectivos de bomberos.

Todo lo anteriormente expuesto se puede comprobar en los planos de seguridad contra incendios adjuntos al final del presente documento.



1.7.- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

En la siguiente tabla se detallan las instalaciones proyectadas y las exigidas según el Artículo 1 de la Sección SI 4:

Sector de Incendios 1 exterior	Extintores portátiles		Hidrantes		B.I.E.S.		Detección de incendios		Sistema de alarma		Instalación automática de extinción	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Pública Concurrencia	Sí	Sí	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	No	No

Sector de Incendios 2 interior	Extintores portátiles		Hidrantes		B.I.E.S.		Detección de incendios		Sistema de alarma		Instalación automática de extinción	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Pública Concurrencia	Sí	Sí	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No

La implantación de las instalaciones anteriormente indicadas se refleja en el plano de instalaciones contra incendios, adjunto al final del presente documento.

Los medios de protección se señalarán según el Artículo 2 de la de la Sección SI 4.

1.8.- RESUMEN DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.

Los sectores de incendios dispondrá de las siguientes instalaciones: (ver plano)

- 7 extintores contra incendios, de polvo seco de eficacia mínima 21A-113B.
- 1 extintor contra incendios, de CO₂.
- El sistema de sonido deberá ser capaz de enviar mensajes de alarma en caso necesario
- Central de alarma con 4 pulsadores
- Dos sirenas exteriores y una interior.



1.9.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

Según la Tabla 3.1 de la Sección SI 6 los elementos estructurales principales del sector de incendios con uso pública concurrencia deberán tener una resistencia contra el fuego mínima de R-90.

1.10.- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

Los viales de aproximación al edificio y el entorno al mismo cumplen todos los requisitos señalados en los Artículos 1.1 y 1.2 de la Sección SI 5.

Las fachadas del edificio cumplen todos los requisitos relativos a la accesibilidad por fachada indicados en el Artículo 2 de la Sección SI 5.

1.11.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

El sector de incendios del edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministrará la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar los edificios, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

2.1.2. Seguridad de utilización y Accesibilidad

1. Seguridad frente al riesgo de caídas
2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
8. Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
9. Accesibilidad

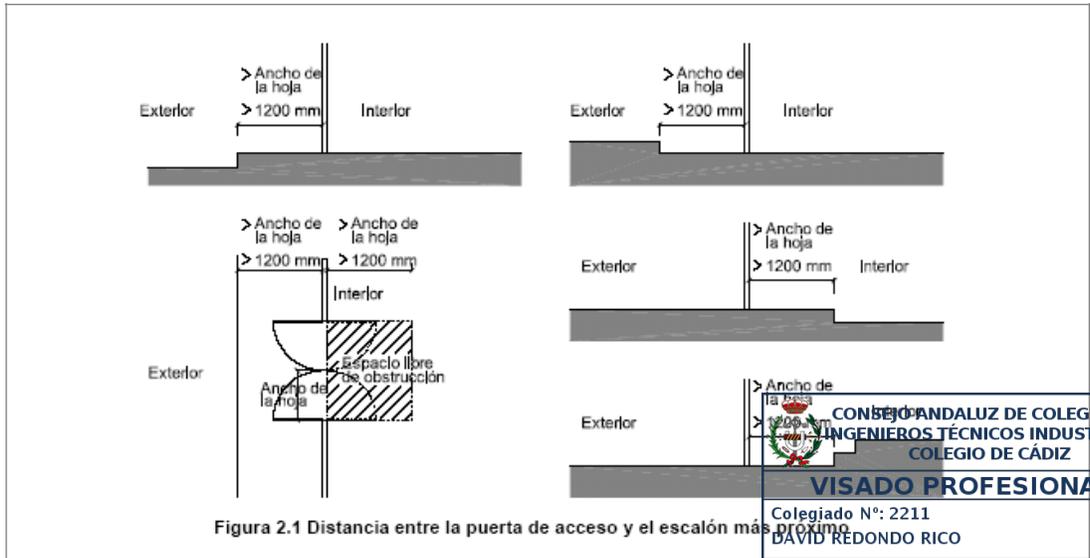
VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Seguridad frente al riesgo de caídas

SU A1 Resbaladici dad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	2
	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-	

SU A1 Disc ontinuid ades en el pavimen to		NORMA	PROY
	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm
	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15 \text{ mm}$	-
	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario 	3	
	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	N.P.



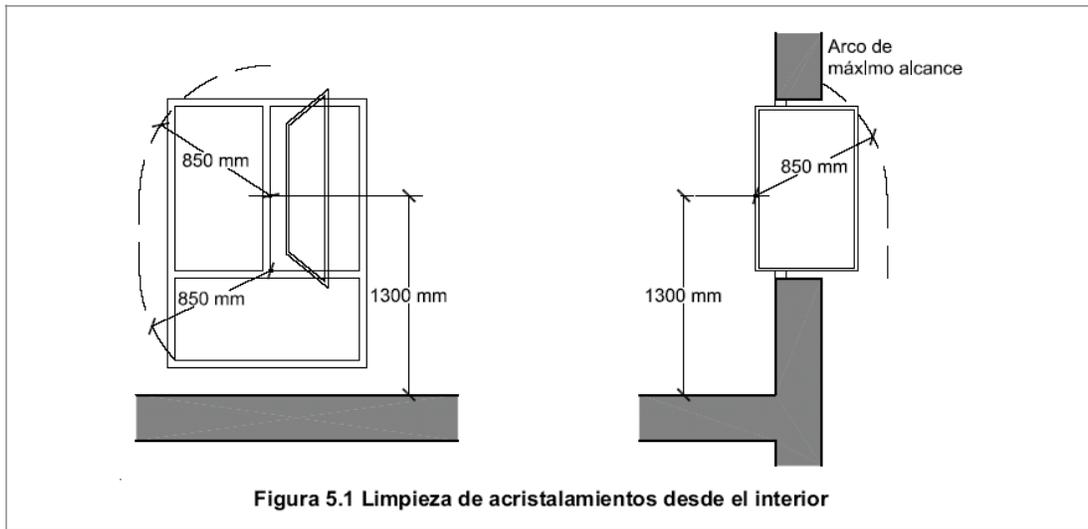

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado Nº: 2211
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO Nº: 956 / 2019

SU
A 1
Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \max \leq 1.300$ mm	cumple
en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	



limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	No procede
plataforma de mantenimiento	$a \geq 400$ mm
barrera de protección	$h \geq 1.200$ mm
equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SU A 2 Atra pami ento		NORMA	PROYECTO
	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200 \text{ mm}$	CUMPLE (desliza por el interior de tabiquería)
	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección		

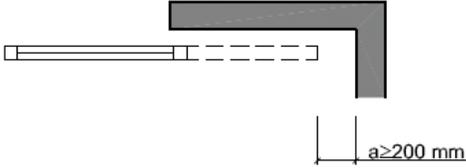


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SU A 1 Esc aler as y ram pas	Escaleras de uso restringido		
	Escalera de trazado lineal		
		NORMA	PROYECTO
	Ancho del tramo	$\geq 800 \text{ mm}$	
	Altura de la contrahuella	$\leq 200 \text{ mm}$	
Ancho de la huella	$\geq 220 \text{ mm}$		
Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-	

Mesetas partidas con peldaños a 45°

Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

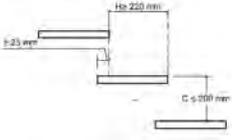


Figura 4.1 Escalones sin tabica

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

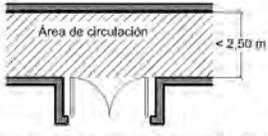
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE

2.1.2 Seguridad de utilización y Accesibilidad

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido	≥ 2.100 mm	2.400 mm (aseos)	resto de zonas	≥ 2.200 mm	3.000 mm
Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.030 mm
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.200 mm	3.190 mm (cornisa cubierta)
Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	
Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						

con elementos practicables

disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	
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	
	
<p>Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación</p>	

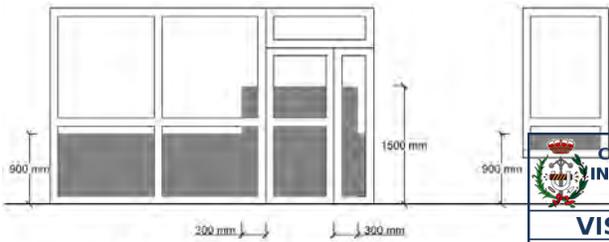
con elementos frágiles

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	
diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55\text{ m} \leq \Delta H \leq 12\text{ m}$	
diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12\text{ m}$	
resto de casos	

duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	
--	--

áreas con riesgo de impacto

	
<p>Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto</p>	

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

SU
A 2
Impa
cto

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO</p>
<p>FECHA: 14/03/2019</p>
<p>VISADO N°: 956 / 2019</p>

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

		NORMA	PROYECTO
señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	
	altura superior:	1500mm<h<1700mm	
travesaño situado a la altura inferior			
montantes separados a ≥ 600 mm			

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
baños y aseos		
	NORMA	PROY
Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	cumple

usuarios de silla de ruedas:

Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas		
	NORMA	PROY
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	

SU
A 3
Apr
sion
amie
nto

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	
		Resto de zonas	5	5
	Para vehículos o mixtas		10	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	
		Resto de zonas	50	50
	Para vehículos o mixtas		50	
factor de uniformidad media			$f_u \geq 40\%$	40%

SU
A 4
Alu
mbr
ado
nor
mal
en
zona
s de
circu
lació
n


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

SU
A 4
Alu
mbr
ado
de
eme
rgen
cia

Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia:

recorridos de evacuación
aparcamientos con S > 100 m2
locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
locales de riesgo especial
lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	$h \geq 2\text{ m}$	h= 2,80m

se dispondrá una luminaria en:	cada puerta de salida
	señalando peligro potencial
	señalando emplazamiento de equipo de seguridad
	puertas existentes en los recorridos de evacuación
	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
	en cualquier cambio de nivel
	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

Será fija
Dispondrá de fuelle propia de energía
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

	NORMA	PROY
Vías de evacuación de anchura $\leq 2\text{m}$	Iluminancia eje central	$\geq 1\text{ lux}$
	Iluminancia de la banda central	$\geq 0,5\text{ lux}$
Vías de evacuación de anchura $> 2\text{m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2\text{m}$	-
a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín. $\leq 40:1$	$\leq 40:1$
puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	5 lux

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40
Iluminación de las señales de seguridad			
		NORMA	PROY
luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m ²	3 cd/m ²
relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	10:1
relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
	100%	→ 60 s	60 s

Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No procede

Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No procede

Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No procede

Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

No procede, puesto que la justificación se hace respecto a la adaptación de local en edificio existente.

Accesibilidad

1 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 que se establecen a continuación.

1.1 Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

1 La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio, y 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.

El local dispone acceso a nivel desde exterior, directa a la zona de estancia de clientes. Marcado en la documentación gráfica aportada.

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

1 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, o 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* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) 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.

2 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 m² de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de las zonas de *ocupación nula*, 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 m² 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.

El desarrollo de la actividad se realiza en dos plantas, está prevista la instalación de un ascensor



1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

1 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.

2 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 DB SI) 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.

Dispone de itinerario accesible a las diferentes dependencias del mismo

(Justificados con anterioridad y detallado en la documentación gráfica aportada)

1.2 Dotación de elementos accesibles

1.2.1 Viviendas accesibles

1 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.

No procede

1.2.2 Alojamientos accesibles

1 Los establecimientos de *uso Residencial Público* deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles

Número total de alojamientos	Número de alojamientos accesibles
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

No procede



1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

1 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*.

2 En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m² contará con las siguientes *plazas de aparcamiento accesibles*:

- a) En *uso Residencial Público*, una plaza accesible por cada *alojamiento accesible*.
- b) En *uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público*, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.
- c) 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*.

No procede

1.2.4 Plazas reservadas

1 Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

- a) Una *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas* por cada 100 plazas o fracción.
- b) 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.

2 Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas* por cada 100 asientos o fracción.

No procede

1.2.5 Piscinas

1 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.

No procede

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Existe área de aseos, separados por sexo, quedando uno de ellos habilitado a personas con movilidad reducida.

1.2.7 Mobiliario fijo

1 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.

Se dispone de zona baja en la barra de servicio, justo en la zona de acceso al área de servicio.

1.2.8 Mecanismos

1 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*.

Mecanismos accesibles

Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo.
- Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.
- No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.

Cumple

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 Dotación 85

1 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.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización³

Elementos accesibles	En zonas de <i>uso privado</i>	En zonas de <i>uso público</i>
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles,</i> Plazas reservadas Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso En todo caso En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	—	En todo caso
Servicios higiénicos de <i>uso general</i>	—	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	—	En todo caso

³ La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7

2.2 Características

1 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.

2 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.

3 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.

4 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.

5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

No se considera parte de un *itinerario accesible* a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

Local se dispone de toda la señalización necesaria, marcada en documentación gráfica aportada.



2.1.3. SALUBRIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. 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*.
2. 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.
3. 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.

13.1 Exigencia básica 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.

13.2 Exigencia básica 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 manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. 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.
2. 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, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. 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 caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica 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.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

HS1 Protección frente a la humedad

No es de aplicación, ya que los suelos y techos están realizados con anterioridad.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

No es necesaria la ejecución de recinto independiente.

A tal efecto, los residuos diarios se recogerán en los recipientes ubicados repartidos en la zona de servicio. Es por lo que se dispondrá de depósito para papel y cartón, Para restos orgánico, otro para envases de plásticos y uno para vidrios.

Concluida la jornada, se retirarán hasta las isletas de recogida de residuos varios que el Ayuntamiento tiene dispuesta en Zonas anexas.

HS3 Calidad del aire interior

El local dispone de sistema de carpintería hacia el exterior, estando cumplimentado con instalaciones como:

- Extracción de humos en zona de elaboración, a través de campana, con salida por tubo con conducción hasta cubierta.
- Rejillas de extracción colocadas en techo, con turbina, accionadas simultáneamente con el interruptor de iluminación. Instaladas en dependencias de interior (aseos)
- Maquinaria de aire acondicionado en áreas de público y servicio en barra.

HS4 Suministro de agua

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /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	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris 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	-

1. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el CTE.



2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

Edificio con un solo titular.
(Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

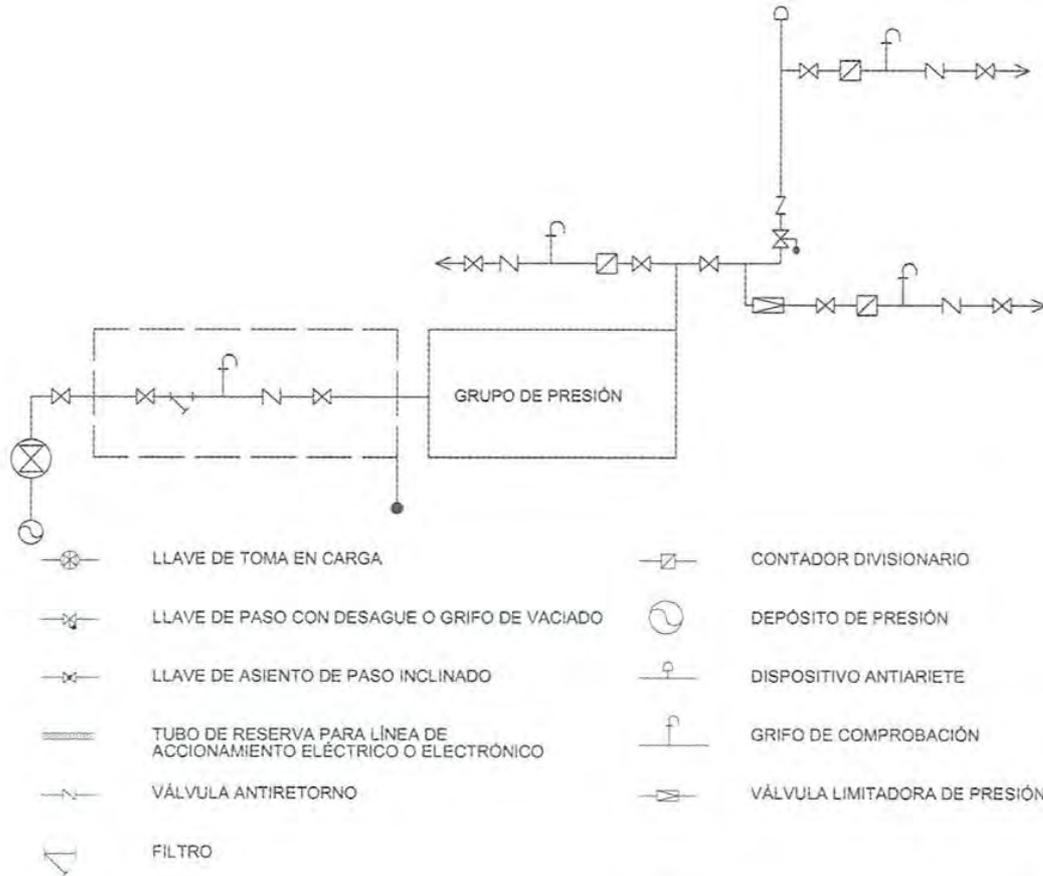
Edificio con múltiples titulares.

Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



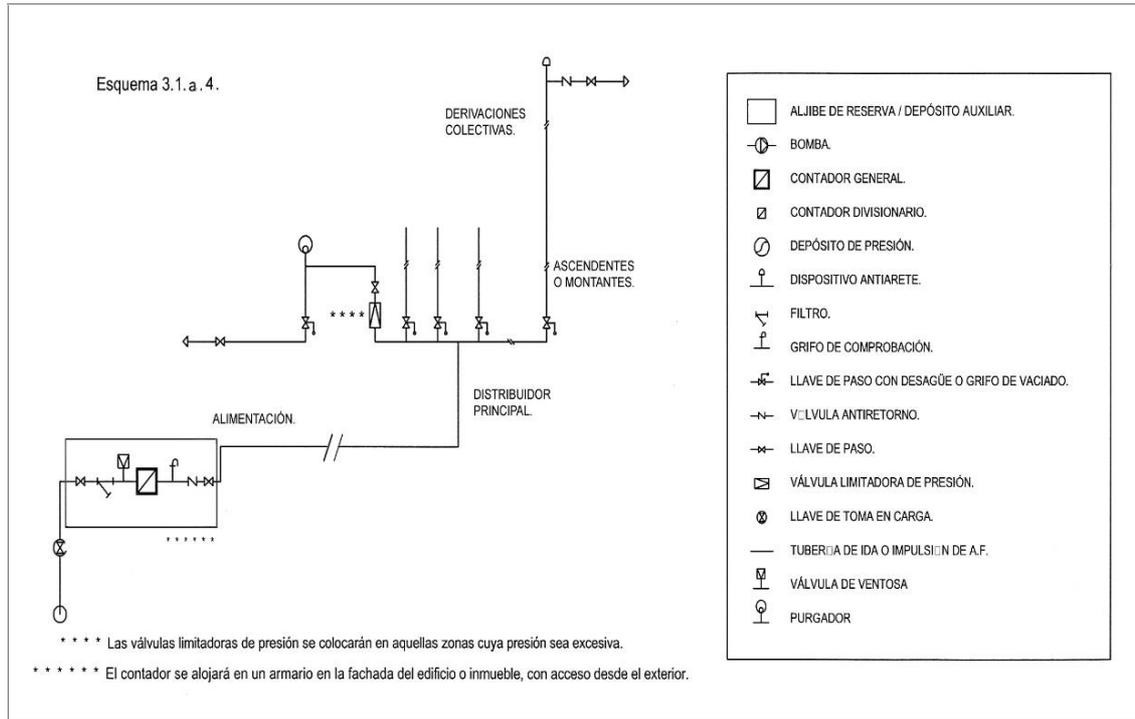
Esquema de Red de contadores aislados



2.2.- Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE
2.1.3 Salubridad



3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

2. Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211

DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019

VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE
2.1.3 Salubridad

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales

Tramo	Q_i caudal instalado (l/seg)	n= nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q_c caudal de cálculo (l/seg)
Núcleo Aseos	0.40	4	0,577	0,92
Área servicio	0.60	4	0,577	1,38
Z. Elaboración	0.45	3	0,707	0,95

- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

2. Comprobación de la presión

- La presión queda establecido en un mínimo de 100 Kpa y un máximo de 500 Kpa.



2. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)

	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavamanos	½	-	12	12
Lavabo, bidé	½	-	12	12
Ducha	½	-	12	16
Bañera <1,40 m	¾	-	20	
Bañera >1,40 m	¾	-	20	
Inodoro con cisterna	½	-		
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-		
Urinario con grifo temporizado	½	-		
Urinario con cisterna	½	-		

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	<p>12</p>
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE
2.1.3 Salubridad

Fregadero doméstico	½	-	12	
Fregadero industrial	¾	-	20	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	
Lavavajillas industrial	¾	-	20	20
Lavadora doméstica	¾	-	20	
Lavadora industrial	1	-	25	
Vertedero	¾	-	20	

2. Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)

					NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: aseos, barra, cocina.					¾	-	20	20 (aseos) 25 (cocina)
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial					¾	-	20	
Columna (montante o descendente)					¾	-	20	
Distribuidor principal					1	-	25	25
Alimentación equipos de climatización	< 50 kW	½	-	12	-			
	50 - 250 kW	¾	-	20				
	250 - 500 kW	1	-	25				
	> 500 kW	1 ¼	-	32				


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDÓNDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

HS5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción General:

1. Objeto:	En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas fecales.	
2. Características del Alcantarillado de Acometida:	Público.	
	Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela) (Local en edificio)	
	Unitario / Mixto.	
	Separativo.	
3. Cotas y Capacidad de la Red:	Cota alcantarillado > Cota de evacuación	
	Cota alcantarillado < Cota de evacuación	(Implica definir estación de bombeo)
	Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	Existentes
	Pendiente %	
	Capacidad en l/s	

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:	TUBERÍA DE PVC DE DIÁMETROS VARIOS
	Separativa total.
	Separativa hasta salida edificio.
	Red enterrada.
	Red colgada.
	Otros aspectos de interés:

2. Partes específicas de la red de evacuación: (Descripción de cada parte fundamental)	Desagües y derivaciones
	Material: PVC
	Sifón individual:
	Bote sifónico:
	Bajantes Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones
	Material:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE
2.1.3 Salubridad

Situación:

--

Colectores

Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:

PVC

Situación:

COLOCADOS EN LOSA

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE
2.1.3 Salubridad

3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
	En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.
en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
	Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
	Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
	Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:

Siempre en alturas superiores a 5m.
Edificios alturas superiores a 5m.


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
------------------	---

Sistema elevación:

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

1. La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
2. Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se toma 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1. Cumplimiento del CTE
2.1.3 Salubridad

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo 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)				
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	110
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



3. Los diámetros indicados en la tabla se consideran válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m.
4. El diámetro de las conducciones se elige de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

B. Sifones individuales

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

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y colector

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
4 (lavamanos, grifos barra y lavabos)	-	2	3
4 (fregadero, lavavajillas)	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
6 (Inodoros)	123	151	181

Al disponer con colector de diámetro 110 mm podemos desaguar un máximo de 123 uds, suficiente para lo que dispone el local: 4 inodoros; 4 lavabos, 1 lavamanos y lava vasos; fregadero y lavavajillas; 3 tomas en zona de servicio, 2 grifos y cafetera CUMPLE.

2.1.4.AHORRO DE ENERGÍA

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» 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.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» 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 ahorro de energía.

15.1 Exigencia básica HE 1: Limitación de 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.

15.2 Exigencia básica 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.

15.3 Exigencia básica 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.

15.4 Exigencia básica 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.

15.5 Exigencia básica 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

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

HE1 Limitación de demanda energética

	Nacional	Autonómico	Local
Ámbito de aplicación	Edificios de nueva construcción		
	Modificaciones, Reformas o Rehabilitaciones de edificios existentes con Su > 1.000 m ² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos		
	Edificios aislados con Su > 50 m ²		

De acuerdo a lo establecido en el punto 1.1 no le es de aplicación al tratarse de una actividad de superficie útil inferior a 1.000 m², donde además no se realizan modificaciones.

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

<p>HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas</p>	<p>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.</p> <p>Normativa a cumplir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE. R.D. 1751/98. • R.D. 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/98
---	--

En el presente proyecto se altera la configuración de la envolvente, concretamente la cubierta, mejorando el aislamiento térmico, y se procede a reforzar la estructura portante de la cubierta,.

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria 1 Generalidades	1.1	Ámbito de aplicación
	1.1.1	Edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes de cualquier uso en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria y/o climatización de piscina cubierta.
	1.1.2	Disminución de la contribución solar mínima: <ul style="list-style-type: none"> a) Se cubre el aporte energético de agua caliente sanitaria mediante el aprovechamiento de energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia generación de calor del edificio. b) El cumplimiento de este nivel de producción supone sobrepasar los criterios de cálculo que marca la legislación de carácter básico aplicable. c) El emplazamiento del edificio no cuenta con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo. d) Por tratarse de rehabilitación de edificio, y existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable. e) Existen limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable, que imposibilitan de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria. f) Por determinación del órgano competente que debe dictaminar en materia de protección histórico-artística.
	1.2	Procedimiento de verificación <ul style="list-style-type: none"> a) Obtención de la contribución solar mínima según apartado 2.1. b) Cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del apartado 3. c) Cumplimiento de las condiciones de mantenimiento del apartado 4.

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

La demanda de agua caliente sanitaria es ocasional, ya que su uso se produce de carácter puntual en fregadero y lavamanos de barra. De ahí que entendamos la innecesidad de la instalación de energía solar, cubriendo con el termo instantáneo de gas, instalado en cocina, la demanda puntual que se vaya a realizar.



HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Ámbito de aplicación

- Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m ² construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m ² construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m ² construidos
Administrativos	4.000 m ² construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m ² construidos

- La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:
 - cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
 - cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
 - en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
 - en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
 - e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.
- En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

Aplicación de la norma HE5

uso del edificio:		Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si es de aplicación	HE5, no es de aplicación
-------------------	--	---	--------------------------	--------------------------

De acuerdo a lo establecido en el punto 1.1 no le es de aplicación.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.1.5. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican 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 seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

ANEJO D.6

Evaluación Cuantitativa

D.6.1. Capacidad Portante

Se puede suponer que el local tiene una capacidad portante adecuada, y ello por:

- a) Las obras estructurales para el edificio han concluido correctamente, tramitándose actualmente la primera ocupación del mismo.
- b) Una inspección detallada no revela ningún indicio de daño o deterioro.
- c) La revisión del sistema constructivo no revela ningún indicio de daño o deterioro.
- d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto, se puede anticipar una durabilidad adecuada.
- e) Durante el periodo de servicio restante no se prevén cambios que puedan incrementar las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad de manera significativa.

D.6.2 Aptitud de Servicio

- El edificio ha entrado en servicio.
- Una inspección detallada no revela ningún indicio de daños o deterioro, ni de deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas.
- Durante el periodo de servicio restante no se prevén cambios que puedan alterar significativamente las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad.
- Teniendo en cuenta el deterioro previsible así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una adecuada durabilidad.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.1.6. PLAN DE CONTROL

Plan de control:

Condiciones y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de procesos constructivos (Este apartado no es de aplicación en el presente trabajo)

Código Técnico de la Edificación

DOCUMENTO DE CONDICIONES Y MEDIDAS PARA OBTENER LAS CALIDADES DE LOS MATERIALES Y DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS

Se redacta el presente documento de condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

PROCEDIMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

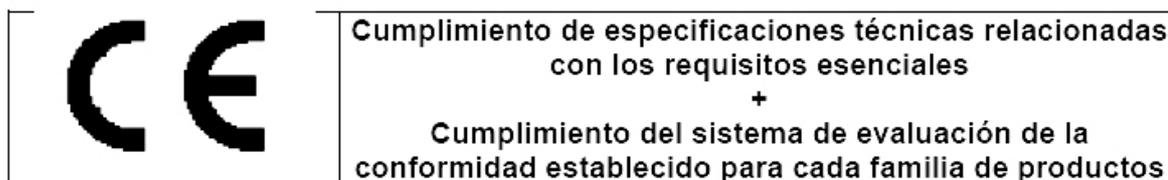
 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El mercado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del mercado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del mercado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “mercado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma trasposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del mercado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

1. Comprobación de la obligatoriedad del mercado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas ” y, por último, en “Productos de construcción”

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del mercado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del mercado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de periodo de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el mercado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

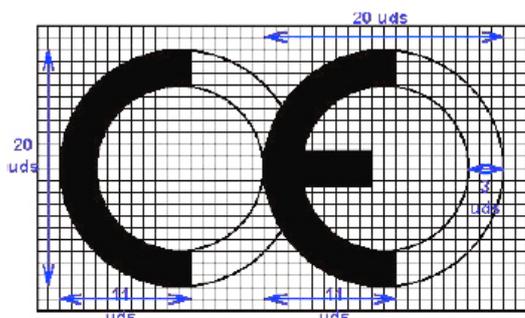
2. El mercado CE

El mercado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el mercado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.
4. En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).

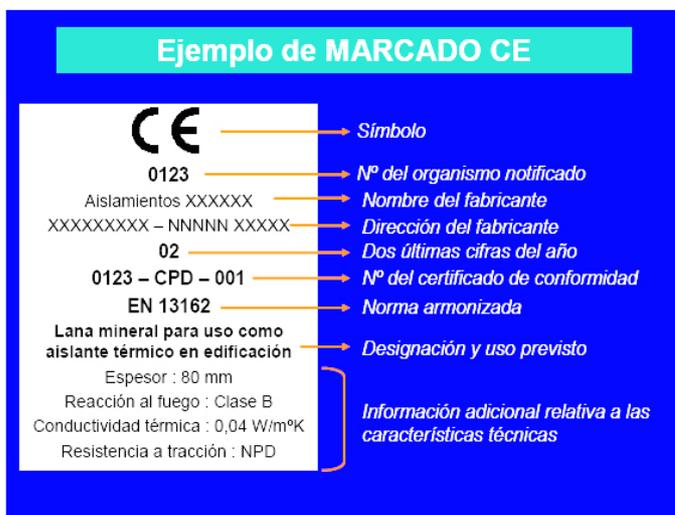


 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

El citado artículo establece que, además del símbolo “CE”, deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por que tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (*no performance determined*) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia del DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.



3. La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DEL “MARCADO CE”

A continuación se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

1. Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

2. Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.
- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

3. Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Documentos acreditativo

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto

- **Marca / Certificado de conformidad a Norma:**
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.

- **Documento de Idoneidad Técnica (DIT):**
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
 - Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.

- **Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)**
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.



- Autorizaciones de uso de los forjados:
 - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
 - Son concedidas por la Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial publicada en el BOE.
 - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del peticionario.

- Sello INCE
 - Es un distintivo de calidad voluntario concedido por la DGAPV del Ministerio de la Vivienda, mediante Orden Ministerial, que no supone, por sí mismo, la acreditación de las especificaciones técnicas exigibles.
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.

- Sello INCE / Marca AENOR
 - Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
 - Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
 - A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.

- Certificado de ensayo
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.



- En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- Certificado del fabricante
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.
 - Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán validas las citadas recomendaciones.
 - Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
 - Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
 - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
 - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en “Normativa”, y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas “web” www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del mercado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del mercado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE- EN 197- 4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para los cementos de albañilería (UNE- EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aprobado por Orden Ministerial de 31 de mayo de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Envase e identificación
- Artículo 6. Control y recepción

3. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aprobado por Orden Ministerial de 27 de julio de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Control y recepción
- Artículo 7. Métodos de ensayo

4. BLOQUES DE HORMIGÓN

Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción (RB-90)

Aprobado por Orden Ministerial de 4 de julio de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación
- Artículo 6. Recepción

5. RED DE SANEAMIENTO

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

6. ALBAÑILERÍA

Cales para la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

7. REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- Baldosas. UNE-EN 1341
- Adoquines. UNE-EN 1342
- Bordillos. UNE-EN 1343

Adhesivos para baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

8. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN 179
- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
- Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
- Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
- Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
- Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- Vidrio. Guía DITE nº 002-1
- Aluminio. Guía DITE nº 002-2
- Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Se dará cumplimiento CTE DB HS4 Suministro de agua

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

11. INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

Se dará cumplimiento CTE DB HS3 Calidad del aire

12. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.



- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNEEN-54-12.

Se dará cumplimiento CTE DB SI Seguridad contra incendios.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver 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).



Reglamento de Prevención de Incendios de aplicación

Fase de proyecto

- Artículo 4. Documentación

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Productos fabricados y comercializados en algún estado miembro de la Unión Europea.
- Artículo 68. Comportamiento de los elementos y materiales de construcción ante el fuego

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.

2. INSTALACIONES

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18

Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid (RPICM)

Aprobado por Decreto 31/2003, de 13 de marzo. (BOCM 21/03/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 62. Empresas instaladoras

Se dará cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (RIPCI)

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

INSTALACIONES TÉRMICAS

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Capítulo I. Disposiciones generales.

Artículo 1. Objeto.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Artículo 3. Responsabilidad de su aplicación.

Artículo 4. Contenido del RITE.

Artículo 5. Remisión a normas.

Artículo 6. Documentos reconocidos.

Artículo 7. Registro general del RITE.

Artículo 8. Otra reglamentación aplicable.

Artículo 9. Términos y definiciones.

Capítulo II. Exigencias técnicas.

Artículo 10. Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas.

Artículo 11. Bienestar e higiene.

Artículo 12. Eficiencia energética.

Artículo 13. Seguridad.

Capítulo III. Condiciones administrativas.

Artículo 14. Condiciones generales para el cumplimiento del RITE.

Artículo 15. Documentación técnica de diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas.

Artículo 16. Proyecto.

Artículo 17. Memoria técnica.

Artículo 18. Condiciones de los equipos y materiales.

Capítulo IV. Condiciones para la ejecución de las instalaciones.

Artículo 19. Generalidades.

Artículo 20. Recepción de equipos y materiales.

Artículo 21. Ejecución de la instalación.

Artículo 22. Control de la instalación terminada.

Artículo 23. Certificado de la instalación.

Capítulo V. Condiciones para la puesta en servicio de la instalación.

Artículo 24. Puesta en servicio de la instalación.

Capítulo VI. Condiciones para el uso y mantenimiento de la instalación.

Artículo 25. Titulares y usuarios.

Artículo 26. Mantenimiento de las instalaciones.

Artículo 27. Registro de las operaciones de mantenimiento.

Artículo 28. Certificado de mantenimiento.

Capítulo VII. Inspección.

Artículo 29. Generalidades.

Artículo 30. Inspecciones iniciales.

Artículo 31. Inspecciones periódicas de eficiencia energética.

Artículo 32. Calificación de las instalaciones.

Artículo 33. Clasificación de defectos de las instalaciones.

Capítulo VIII. Empresas instaladoras y mantenedoras.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Artículo 34. Generalidades.

Artículo 35. Empresas instaladoras autorizadas.

Artículo 36. Empresas mantenedoras autorizadas.

Artículo 37. Acreditación para el ejercicio de la actividad profesional.

Artículo 38. Registro.

Artículo 39. Validez.

Artículo 40. Suspensión y cancelación de inscripciones en el registro.

Artículo 41. Carné profesional de instalaciones térmicas de edificios.

Artículo 42. Requisitos para la obtención del carné profesional.

Capítulo IX. Régimen sancionador.

Artículo 43. Infracciones y sanciones.

Capítulo X. Comisión Asesora.

Artículo 44. Comisión Asesora para las instalaciones térmicas de los edificios.

Artículo 45. Funciones de la Comisión Asesora.

Artículo 46. Composición de la Comisión Asesora.

Artículo 47. Organización de la Comisión Asesora.

IT 1. Diseño y dimensionado.

IT 2 Montaje.

IT 2.1 Generalidades.

IT 3. Mantenimiento y uso.

IT 4. Inspección.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
 - Proyecto
 - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
 - Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidad de Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004. (BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua de la Comunidad de Madrid

Aprobadas por Orden 2106/1994, de 11 de noviembre (BOCM 28/02/1995) y normas complementarias, aprobadas por Orden 1307/2002, de 3 de abril. (BOCM 11/04/2002)

Fase de proyecto

- Anexo I. Instalaciones interiores de suministro de agua, que necesitan proyecto específico.

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2. Materiales utilizados en tuberías



INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones)

Fase de proyecto

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
 - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
 - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
 - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

2. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
 - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
 - Situación de puntos y mecanismos.
 - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
 - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
 - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
 - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
 - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
 - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
 - Cuadros generales:

- Aspecto exterior e interior.



- Dimensiones.
- Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
- Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
 - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
 - Disparo de automáticos.
 - Encendido de alumbrado.
 - Circuito de fuerza.
 - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

3. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.
 - Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
 - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
 - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
 - Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

4. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
 - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
 - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
 - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

5. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
 - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el 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.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
 - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
 - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
 - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
 - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
 - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
 - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
 - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.2.- CALIFICACIÓN AMBIENTAL.

1.- OBJETO DE LA ACTIVIDAD:

El uso previsto es SALA DE FIESTAS. Dicha actividad está incluida en el epígrafe 13.33 “Discotecas y Salas de Fiestas” del Anexo III del Decreto-ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas que modifica el Anexo I de la Ley 7-2007, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental, remitida a Calificación Ambiental.

2.- EMPLAZAMIENTO:

Se trata de una actividad localizada en planta baja parcela, ubicada en el C/ Real nº86 de Campamento, San Roque.

Dicho emplazamiento, consta de dos zonas bien diferenciadas, una exterior y otra interior.

Indicar que dada la ubicación del local, no existe posible impacto sobre los conjuntos del entorno. Dándose la existencia de diversos establecimientos comerciales ha su alrededor, como son: restaurante, taller de reparación de vehículos, etc.

3.- MAQUINARIA:

En el local se van a utilizar máquinas y equipos con bajos niveles de ruido.

- Zona de servicio.

- a) Frigoríficos bajo mostrador.
- b) Máquina de Café.
- c) Molinillo café.
- d) Grifos barra
- e) Lavavasos
- f) Lavavajillas
- g) Congelador
- h) Frigoríficos

El apoyo de maquinaria y equipos se realizará sobre elementos anti vibrátiles.

4.- MATERIALES EMPLEADOS:

Las estancias donde se sirven los alimentos disponen de:

a.- Suelos:

General Gres.

- En buen estado.
- Son fáciles de limpiar y desinfectar.
- Son impermeables, lavables y no tóxicos.

b.- Paredes:

Zona elaboración y baños Aplacado con azulejo cerámico hasta el techo.

- Fácil de limpiar y desinfectar.
- Impermeables, lavables y no tóxicos.
- Superficie lisa.

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.2. Calificación ambiental

Resto local Zócalo de azulejo a media altura y parte superior enlucida, revestida con pintura plástica.

- Fácil de limpiar.
- Superficie lisa.

c.- Techos:

Todo el local Falso techo de escayola con aislamiento acústico incorporado.

- Adecuados y en buen estado.
- Impiden la acumulación de suciedad.
- Impiden la formación de moho indeseable.
- Impiden el desprendimiento de partículas.

d.- Un suministro de agua fría y caliente.

- Producción de ACS mediante termo instantáneo de gas.
- Dotación de fregadero de accionamiento codal.
- Lavamanos, accionamiento pedal.

5.- RIESGOS AMBIENTALES:

Las medidas correctoras que se describen más adelante tienen como fin garantizar la comodidad, salubridad y seguridad del propio establecimiento, del personal que trabaje en el mismo y de las personas que residen en los alrededores, así como justificar los apartados definidos en el artículo 9 del Reglamento de Calificación Ambiental.

a) Ruidos y vibraciones:

Se prevé la dotación de música, así como la producción de ruidos y vibraciones procedentes de la maquinaria específica que se utiliza y del público existente.

Medidas correctoras:

- *El apoyo de maquinaria y equipos se realizará sobre elementos anti vibrátiles.*
- *El aislamiento genérico del establecimiento queda justificado en el estudio acústico que se adjunta, apartado 3.2.*

b) Emisiones a la atmósfera:

Emisiones en local:

Olores

Procedentes de aseos.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Medidas correctoras existentes:

- *Ventilación natural a través de:*

Sistema de carpintería instalado en cerramiento, con ventilación directa hacia el exterior.

- *Ventilación forzada a través de:*

Dependencias interiores (aseos) Rejilla de extracción, instalada en techo con conducción hasta el exterior, acciona simultáneamente con el interruptor de iluminación de la zona donde se ubica el mismo.

c) Utilización de agua y vertidos líquidos:

Se dispone de suministro de agua potable de la red municipal, con contador independiente.

La red de desagüe de las aguas residuales acomete a la red exterior de alcantarillado.

Medidas correctoras:

- *Toda vez que no se genera vertido de condiciones especiales, no es necesario tramitar la correspondiente Autorización, ni tampoco la contratación de Gestor Autorizado para el mantenimiento.*

d) Residuos:

Los residuos que potencialmente puede producir la actividad no son tóxicos ni peligrosos, siendo asimilables a la basura doméstica.

Medidas correctoras:

- *No es necesaria la ejecución de recinto independiente, debido a las isletas para recogida de residuos de forma selectiva que el Ayuntamiento dispone en el exterior del local.*
- *A tal efecto, los residuos diarios se recogerán en recipientes estancos ubicados repartidos entre la zona de servicio y elaboración.*
- *Es por lo que se dispondrá de depósito para papel y cartón, depósito para restos orgánicos, otro para envases de plásticos y uno para vidrios. Concluida la jornada, se retirarán hasta la isla indicada.*
- *Se dará contrato con Gestor Autorizado para la retirada de aceites usados.*

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

e) Almacenamiento de productos

Se dispondrán dos tipos de productos: los de limpieza y los usados en la propia actividad.

Medidas correctoras:

- *La zona de almacenaje se distribuye a lo largo de la zona de servicio y elaboración, perfectamente conexionadas y habilitadas para cubrir la totalidad de necesidades:*

Zona de servicio:

- *Botellero frigorífico.*
- *Estantes.*

Productos de limpieza:

- *Se almacenarán en armario independiente.*

6.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO y CONTROL:

a.- Alimentos:

- Homologación de todos los suministradores y alimentos empleados.
- Seguimiento y control de fechas de caducidad, mediante el equipo de reposición.
- Mantenimiento continuado de cámaras y congeladores.
- Nombramiento de jefe de almacenamiento como responsable máximo en este aspecto.

b.- Limpieza:

- Empleo de productos homologados por el Ministerio de Sanidad.
- Disposición de un equipo humano para estos menesteres con el consiguiente organigrama y determinación de responsabilidades.
- Control escrito de los sitios limpiados y los operarios que han realizado los trabajos.
- Proceso de desinfección doméstico de forma semanal.
- Proceso de desinfección profesional cada seis meses.
- Mantenimiento específico de toda maquinaria en contacto con los alimentos.

c.- Seguridad:

- Nombramiento de recurso preventivo como responsable en esta área.
- Cursos de formación para los trabajadores.
- Mantenimiento y control de las instalaciones de contra incendios y ventilación.



2.3. - ACCESIBILIDAD

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
ACTUACIÓN	
SALA DE FIESTAS	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	1510
Número de asientos	25
Superficie	452 + 571
Accesos	2
Ascensores	0
Rampas	0
Alojamientos	
Núcleos de aseos	1
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	0
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
C/ REAL n°86, Campamento, San Roque, Cádiz	
TITULARIDAD	
MANUEL CAUCELO MARVAEZ	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
PROYECTISTA/S	
David Redondo Rico	

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
-
- TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

Empty box for observations.

En La Línea a _____ de Enero de 2019

Fdo.: David Redondo Rico

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p>Descripción de los materiales utilizados</p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: SUELO CERAMICO Color: Resbaladidad:</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladidad:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

VISADO COPPII Cádiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Ficha II -1-
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL						
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
<input checked="" type="checkbox"/> No hay desnivel						
<input type="checkbox"/> Desnivel	<input type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")					
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")					
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m			
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m			
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)						
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1.5	
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--			
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1.2	
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		1.5	
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0,825	
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m						
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°		90°	
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		1.2m	
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		0,95 m	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m			
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--			
<input type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.					
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m			
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m			
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.						
<input type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m			
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m			
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s			
VENTANAS						
<input type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m						

VISADO COPITI Cádiz

956 / 2019

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES					
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)					
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 2 m ² de superficie útil en plantas sin planta accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.				
 INGENIEROS TÉCNICOS Y TÉCNICAS COLEGIO DE CÁDIZ					
VISADO PROFESIONAL					
Colegiado N°: 2211		Ficha II -2-			
DAVID REDONDO RICO					
FECHA: 14/03/2019					
VISADO N°: 956 / 2019					

Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)					
Directriz	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)			NO PROCEDE
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--		
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
<input type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	
Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°		≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro	--	--		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		
	Separación entre pasamanos y paramentos	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno. Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. (1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad" (2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria. (3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. (4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		
	<input type="checkbox"/> Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		
<p>En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.</p> <p>(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6% pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral</p> <p>El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.</p> <p>Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos</p>					
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)					
Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Pendiente	--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		
ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre previo al ascensor		Ø ≥ 1,50 m	--		
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m ²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
<p>El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:</p> <p>Rellano y suelo de la cabina enrasados.</p> <p>Puertas de apertura telescópica.</p> <p>Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.</p> <p>Números en alto relieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.</p> <p>En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.</p>					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados				
Espacio entre filas de butacas	--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m	
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar.				
En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD					
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)					
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	1	
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input type="checkbox"/> Correderas				
	<input checked="" type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	1,5	
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	0,7	
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m	0,7
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	0,5
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	0,8	
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	0,75	
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0,45	
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	0,7	
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.					
Barras	Separación entre barras inodoro	De 0,65 m a 0,70 m	--	0,65	
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,7	
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	0,7	
	<input type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m		
Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	60 cm	
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos	--	De 0,70 m a 1,20 m		
	Espejo	<input type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m	
<input type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical		--			
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					

VISADO COPITI Cádiz

956 / 2019



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211 Ficha II -5-

DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019

VISADO N°: 956 / 2019



Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.

Instalaciones complementarias:

Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo

Avisador luminoso de llamada complementario al timbre

Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)

Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA DB -SUA DEC.293/2009 (Rgto) ORDENANZA DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m

La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m

PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)

Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m	MOBILIARIO	
		Altura			$\leq 0,85$ m		De 0,70 m a 0,80 m
	Hueco bajo el mostrador	Alto			$\geq 0,70$ m	70	
		Ancho			$\geq 0,80$ m	80	
		Fondo			$\geq 0,50$ m	50	
Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla				--	$\leq 1,10$ m	
	Altura plano de trabajo				$\leq 0,85$ m	--	
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto							
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control			De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m			
Altura de mecanismos de corriente y señal			De 0,40 m a 1,20 m	--			
Distancia a encuentros en rincón			$\geq 0,35$ m	--			

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA DB -SUA DEC.293/2009 (Rgto) ORDENANZA DOC. TÉCNICA

APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)

Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m		
	Línea	Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m		--		

VISADO COPIPI Cadiz

956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Ficha II -7-
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

2.4.- NORMATIVA TÉCNICO SANITARIA.

De aplicación en caso de servir comidas frías, sin elaboración en el interior del establecimiento (catering)

2.4.1.- REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 29 de abril de 2004, relativo a la HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

2.4.1.1.- AMBITO DE APLICACIÓN

A la actividad de DISCO-BAR, le sería de aplicación el presente reglamento en cuanto que, el operador de la empresa alimentaria es el principal responsable de la seguridad alimentaria. Por otro lado, son obligaciones de los operadores de la empresa alimentaria, según establece las Normas Generales de Higiene.

2.4.1.2.- REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LAS SALAS DONDE SE PREPARAN, TRATAN, O TRANSFORMAN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

La superficie de suelos se mantendrán en buen estado y son de fácil limpieza, dadas las características de los mismos, son impermeables, no absorbentes, lavable y no tóxicos.

Paramentos verticales alicatados con piezas de azulejo hasta el techo. Los mismos, se mantendrán en buen estado y son de fácil limpieza, dadas las características de los mismos, son impermeables, no absorbentes, lavable y no tóxicos. Son lisos en toda la altura de pared.

Los techos son lisos y con pintura plástica lo que facilita su posible limpieza, no obstante, impiden la acumulación de suciedad y la formación de moho, reducen la condensación y no facilita el desprendimiento de partículas.

Las puertas son de fácil limpieza y su superficie es lisa y no absorbente.

Se disponen de las instalaciones necesarias para la limpieza, desinfección y almacenamiento de los utensilios de trabajo, instalaciones que son fácilmente limpiables, anticorrosivas y disponen de agua fría y caliente.



2.4.1.3.-. REQUISITOS DEL EQUIPO EN CONTACTO CON LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y en su caso se desinfectarán, con la frecuencia necesaria para evitar riesgo de contaminación.

Las características de los mismos, permitirán su fácil limpieza y la de su entorno, su desinfección y reducirán al mínimo el riesgo de contaminación.

Los equipos están provistos de dispositivos de control para permitir el cumplimiento de la Normativa alimentaria protocolo establecido a tal fin.

2.4.1.4.-. DESPERDICIOS

Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos se retiran de las salas hasta los contenedores habilitados a tal fin.

Estos contenedores se disponen en la zona de elaboración y la zona de barra, hasta la retirada las islas exteriores habilitadas por el Ayuntamiento para el conjunto de residuos orgánicos, inorgánicos, vidrios, papel-cartón y envases.

Todos los contenedores permiten una fácil limpieza y desinfección.

2.4.1.5.-. SUMINISTRO DE AGUA

Se dispone de un suministro suficiente de agua para evitar contaminación en los alimentos.

El hielo que se pueda utilizar proviene de casa suministradora homologada, o fabricados con agua de la red municipal.

El vapor utilizado no contendrá ninguna partícula que pueda suponer contaminación sobre el producto que se aplica.

2.4.1.6.-. HIGIENE DEL PERSONAL

Las personas en contacto con los alimentos, irán en perfecto estado de limpieza y llevarán vestimenta adecuada.

Queda prohibida el acceso a las zonas de trabajo con los alimentos de toda persona con heridas, enfermedades cutáneas, diarreas y demás enfermedades que pueda afectar a los alimentos.



2.4.1.7.-. DISPOSICIONES APLICABLES

No se admitirán alimentos, ingredientes o materias primas que estén contaminados o cabe prever razonablemente que lo están.

El almacenamiento se realiza en dependencias habilitadas que evitan el deterioro progresivo y la posible contaminación.

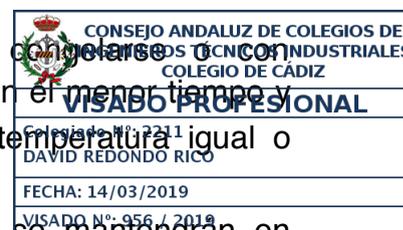
Se refrigerarán de forma inmediata aquellos productos que deban conservarse o servirse a bajas temperaturas.

La descongelación se realizará de modo que se reduzcan al mínimo el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas.; caso de ser necesario, se drenará el líquido resultante.



2.4.2.- REAL DECRETO 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS:

- 2.4.2.1.- **AMBITO DE APLICACIÓN**
El artículo 1.2., establece la aplicación del presente R.D., para aquellas empresas de carácter privado, que conlleven la venta directa al consumidor de comidas preparadas, como es nuestro caso.
- 2.4.2.2.- **CONDICIONES DE LOS ESTABLECIMIENTOS.**
Se dispone de la documentación necesaria acreditativa a los efectos de los suministradores.
Todos los aparatos y útiles de trabajo están fabricados con materiales resistentes a la corrosión y de fácil limpieza y desinfección.
Se dispone de los equipos necesarios para la conservación de los alimentos, con temperaturas reguladas y sistemas de control que alcanzan las garantías sanitarias.
Se dispone de lavamanos de accionamiento con pedal en las zonas de elaboración y manipulación.
Se ha establecido un programa de limpieza, desinfección y control para todas las dependencias donde se manipulen alimentos.
- 2.4.2.3.- **REQUISITOS DE LAS COMIDAS PREPARADAS.**
Para la elaboración de comidas se utilizarán productos alimenticios aptos para el consumo humano y que cumplan los requisitos de la normativa de aplicación.
No se permitirá el contacto de alimentos con el suelo ni con animales.
Se cuidará que el suministro de materias primas no afecten a los alimentos y comidas que se estén elaborando en esas dependencias.
La descongelación se realizará en refrigeración y las comidas y alimentos descongelados no se podrán re-congelar.
El fraccionamiento de comidas se realizará en la menor proporción posible.
La elaboración de comidas preparadas se realizará en el menor tiempo posible.
Las comidas preparadas que hayan de descongelarse o con tratamiento térmico específico se realizarán en el menor tiempo y que alcancen en su parte intermedia una temperatura igual o inferior a 8°C.
Las comidas que hayan de descongelarse se mantendrán en



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.4. Normativa Técnico Sanitaria

refrigeración hasta su utilización.

Los aditivos utilizados cumplirán la normativa específica de aplicación.2.4.2.4.-. **CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO**

La temperatura de almacenamiento serán las siguientes:

1. Comidas congeladas: menor o igual a -18°C.
2. Comidas refrigeradas: entre 4 y 8°C.
3. Comidas calientes: mayor o igual a 65°C.

Los productos de limpieza se almacenarán en lugar separado, para evitar el riesgo de contaminación, y se dispondrá especial cuidado en el trasvase o empleo parcial de los productos.

2.4.3.- ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LAS CONDICIONES EN LOS LOCALES QUE SE DESTINEN AL CONSUMO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN ROQUE:

1.-Todas las dependencias por donde circulen los productos alimenticios deben estar en buen estado y limpias.

2.-La disposición de conjunto, diseño, la construcción y las dimensiones de las dependencias donde circulen productos:

- Son limpias y permiten una desinfección adecuada.
- Evitan la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los alimentos y la formación de condensaciones de moho indeseables en la superficie.
- Evitan la contaminación cruzada durante las diferentes operaciones provocadas por los alimentos, el equipo, los materiales, el agua, el suministro de aire, el personal y fuentes externas de contaminación tales como insectos y otros animales.
- Permiten que las condiciones térmicas sean adecuadas para el tratamiento y almacenamiento higiénico de los productos.

3.-En el local existe un número suficiente de lavabos para la limpieza y desinfección de las manos; estos cumplen lo siguiente:

- Están debidamente localizados.
- Cuentan con inodoros con cisterna y sistema de desagüe, en aseos.
- La colocación de los inodoros es correcta, no comunicando directamente con los locales en los que se manipulan alimentos.



- 4.- Los lavabos para lavarse las manos:
- Disponen de agua fría y caliente.
 - Disponen de útiles de limpieza para el lavado de las manos y secado higiénico de las mismas.
 - Se acciona mediante grifo de pedal.
- 5.- El local consta de ventilación y acceso directo desde la calle.
- 6.- Los servicios sanitarios deben disponer de una adecuada ventilación. Se dispone de una conducción forzada a calle.
- 7.- El local dispone de buena iluminación tanto natural como artificial.
- 8.- Los locales donde se tratan los alimentos disponen de:
- a.- Suelos:
- En buen estado.
 - Son fáciles de limpiar y desinfectar.
 - Son impermeables, lavables y no tóxicos.
 - Permiten un adecuado desagüe.
- b.- Paredes:
- En buen estado.
 - Son de materiales impermeables y lavables.
 - Tienen superficie lisa hasta una altura adecuada.
- c.- Techos:
- Adecuados y en buen estado.
 - Impiden la acumulación de suciedad.
 - Impiden la formación de moho indeseable.
 - Impiden el desprendimiento de partículas.
- d.- Ventanas y huecos:
- Impiden la acumulación de suciedad.
 - Tienen cortinas para evitar la entrada de insectos, que se complementan con la instalación de un electrocutor.
- e.- Puertas:
- Son fáciles de limpiar.
 - Son lisas y de material adecuado.
- f.- Superficies (incluidas las del equipo) que están en contacto con los alimentos:
- Son fáciles de limpiar.
 - Son de materiales lisos, lavables y no tóxicos.
- g.- Un suministro de agua fría y caliente.



9.- Los útiles y equipos que están en contacto con los alimentos deben estar limpios; además su construcción y conservación y mantenimiento deben reducir al mínimo los riesgos de contaminación.

10.- Con excepción de los envases y recipientes no recuperables, se desinfectarán y lavarán adecuadamente todos los útiles y equipos.

11.- La instalación de la maquinaria y útiles permitirá una adecuada limpieza de la zona circundante.

12.- Se evitará la circulación de alimentos por zonas donde se encuentren los desperdicios.

13.- Los contenedores serán de cierres herméticos y apropiados para su uso, fáciles de limpiar y desinfectar. Estos recipientes de desperdicios deben estar perfectamente limpios.

14.- El local cuenta con suficiente agua potable.

15.- El personal que trabaja y manipula alimentos usará ropa exclusiva.



16.- El personal contará con el carné de manipulador.

17.- Se evitará la contaminación del alimento por algún trabajador que tenga cualquier herida y forúnculo, infecciones cutáneas, llagas ó diarreas.

18.- Se protegerán de forma adecuada, para reducir al mínimo todo riesgo de contaminación, todos los productos alimenticios que se manipulen, almacenen, envasen, expongan y transporten.

19.- Se conservarán adecuadamente a la temperatura adecuada todos los productos acabados que puedan contribuir a la multiplicación de los gérmenes patógenos o a la formación de toxinas.

20.- Se refrigerarán a una temperatura adecuada los productos alimenticios que hayan de conservarse y servirse a bajas temperaturas.

21.- Se almacenarán correctamente las sustancias peligrosas y no comestibles, separadas y bien cerradas.

22.- La empresa garantizará la práctica y la formación de los manipuladores alimenticios en cuestiones de higiene de los alimentos, de acuerdo con su actividad laboral.

23.- Se dispondrá de recipientes o depósitos para basuras y desperdicios los cuales deben ser estancos a líquidos y olores; estarán contruidos con materiales autorizados; serán de fácil limpieza y desinfección; las tapas se ajustarán bien; serán fáciles de abrir; el almacenamiento y evacuación será a diario.

24.- Se contratará con gestor Autorizado la retirada de aceites y grasas usadas.



2.4.4.- ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DE LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE DEL MUNICIPIO DE SAN ROQUE:

- Es de aplicación la referida Ordenanza, en tanto que, la actividad de DISCO-BAR, va a producir emisión de gases y partículas sólidas o líquidas a la atmósfera.
- Las instalaciones de combustión están regularizadas y aprobadas por la Delegación Provincial de Industria, según Reglamento y Normativa de aplicación.
- La producción de energía se configura mediante gas butano, bombona doméstica.
- Se da la existencia de campana extractora, en zona de elaboración, con conducción forzada hacia cubierta.

2.4.5.- ORDENANZA DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES URBANAS DE LA MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE LA COMARCA DEL CAMPO DE GIBRALTAR:

- Dada la ubicación del establecimiento en local de planta sobre edificio existente en Barriada de la Estación de San Roque, las condiciones de saneamiento y suministro de agua potable son las del propio inmueble.
- La acometida de aguas residuales se realiza a la red general municipal.
- Previo a la acometida se instalará separador de grasas, para el desagüe de fregadero y lavavajillas.
- Los vertidos realizados se consideran de carácter doméstico ya que los mismos proceden de la preparación de alimentos y el uso de electrodomésticos.

5.- REAL DECRETO 486/97, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

5.1.- CONDICIONES GENERALES:

5.1.1.-. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- El conjunto edificatorio tiene la solidez y la resistencia necesaria para soportar la carga a la que se le somete.
- Por el sistema constructivo desarrollado, está asegurada la estabilidad al cien por cien.
- En todo momento habrá un control en cuanto a posibles sobrecargas que sobrepasen los límites establecidos.

5.1.2.-. ESPACIOS DE TRABAJO y ZONAS PELIGROSAS

- Las dimensiones de las distintas zonas de trabajo disponen de espacios aceptables para el desarrollo de las tareas de cada trabajador, en concreto:
 - La altura libre en áreas de pública concurrencia es de 3,00 m. Siendo de 2,70 m en zonas de servicio y elaboración y de 2.40 m en aseos.
 - Se dispone de 1,50m² de superficie libre por cliente.
 - De igual forma, hay 10m², por trabajador.
- La separación entre elementos permite que el trabajador desarrolle su actividad en plenas condiciones de seguridad, salud y bienestar.
- No se permitirá el acceso de personal no autorizado a áreas restringidas de trabajo.
- Quedarán perfectamente señalizadas las zonas con posible riesgo de caída, golpes, contactos, atropellamientos, etc.

5.1.3.-. SUELOS, ABERTURAS Y DESNIVELES, BARANDILLAS.

- Los suelos son fijos, estables y no resbaladizos.
- Local a nivel.

5.1.4.-. TABIQUES, VENTANAS y VANOS

- Las operaciones de apertura, cierre, ajuste o fijación de puertas, al igual que la limpieza de la misma, se realizará con todas las garantías de seguridad y sin riesgo alguno para los trabajadores.



5.1.5.- VÍAS DE CIRCULACIÓN

- Las vías de circulación, tanto interior como exterior, presentan garantías de seguridad para el conjunto de trabajadores.
- El número está en concordancia con el aforo previsto.
- Los anchos cumplen los 80 cm, en puertas.
- En zonas de confluencia se dispone de una señalización claramente identificable y aclaratoria.

5.1.6.- PUERTAS y PORTONES

- Las puertas de acceso están señalizadas, perfectamente visibles.

5.1.7.- VÍAS y SALIDAS DE EVACUACIÓN – CONTRA INCENDIOS

- Se da cumplimiento a lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, en cuanto al Documento Básico en caso de Incendios.

5.1.8.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- Se da cumplimiento a lo establecido en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5.1.9.- MINUSVÁLIDOS

- Se da cumplimiento a lo establecido a la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación.

5.2.- ORDEN, LIMPIEZA y MANTENIMIENTO:

- Las vías de evacuación se encuentran totalmente expedita para su uso en caso de emergencia.
- Las labores de limpieza se ejecutará con productos del mercado homologados que no planteen ningún riesgo al trabajador.



5.3.- CONDICIONES AMBIENTALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO:

- No se dan condiciones ambientales que puedan suponer riesgo para el trabajador, evitándose temperaturas y humedades extremas.
- Los niveles, en locales cerrados, se mantienen estables dadas las condiciones de climatización de que dispone el edificio. De tal forma, que se mantiene una temperatura entre 17 y 27° C. la humedad no es inferior al 50 % ni superior al 70%.

5.4.- ILUMINACIÓN DE LOS LUGARES DE TRABAJO:

- Todas las dependencias disponen de iluminación natural, viéndose complementada por iluminación artificial óptima en función del lugar.
- Los niveles mínimos garantizados son los siguientes:
 - Área de uso habitual: 100 lux.
 - Área de uso ocasional: 50 lux.
- La distribución de la iluminación se ha realizado de forma uniforme, evitando variaciones bruscas y deslumbramientos, y se ha conseguido evitar los efectos estroboscópicos.
- Se ha dispuesto del alumbrado de emergencia necesario para garantizar la iluminación aún en los casos de fallo del alumbrado general.
- Todo el sistema de iluminación cumplimenta la Normativa sectorial de aplicación.

5.5.- SERVICIOS HIGIÉNICOS y LOCALES DE DESCANSO:

1. AGUA POTABLE

- Se dispone de agua potable en cantidad suficiente, fácilmente accesible y con las condiciones suficientes para evitar la contaminación.

2. VESTUARIOS, DUCHAS, LAVABOS y RETRETES

- Se instala área de aseos, separados por sexo, dotados con lavabo e inodoro. Estando uno de ellos habilitado a personas con movilidad reducida.



- Además, se da la existencia de aseo para personal de trabajo dotado de lavabo, inodoro y ducha.
- Se habilitará de taquillas o perchero, para poder almacenar el vestuario de los operarios.

5.6.- MATERIAL y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS:

- Se dispone del material necesario para primeros auxilios, adecuado en contenido, acceso, señalización y ubicación al número de trabajadores.
- Al ser el número de trabajadores inferior a 50, no es necesario la instalación de un cuarto específico para primeros auxilios.
- En nuestro caso se ha dispuesto un botiquín.
- Dicho botiquín dispone de desinfectantes, antisépticos, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.
- Son revisados de forma periódica, a los efectos de poder reponer el material usado y/o el caducado.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.6.- ESTABLECIMIENTOS DE PÚBLICA CONCURRENCIA

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.6.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN:

2.6.1.1.- Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre., en el Anexo I con el epígrafe, para este caso: Las discotecas y salas de fiestas: se entenderán asimilados al Epígrafe III.2.8.a) «Establecimientos de esparcimiento.

2.6.1.2.- En tal sentido, Decreto 155/2018, establece:

a) Establecimientos de esparcimiento. Establecimientos de ocio y esparcimiento con acceso prohibido a personas menores de 16 años, salvo que se adopte por la persona titular de la actividad de ocio y esparcimiento la condición específica de admisión de prohibición de acceso a personas menores de 18 años, en los términos previstos en su normativa reglamentaria, en cuyo caso registrá esta condición de admisión..

3. A tal efecto, le será de aplicación la regulación horaria de cierre y apertura de establecimiento según Decreto 155/2018

Artículo 17. Régimen general de horarios de cierre.

1. El horario máximo de cierre de los establecimientos públicos en Andalucía, de acuerdo con las denominaciones y definiciones del Catálogo, será el siguiente:

- a) Cines, teatros y auditorios, a la terminación de la última sesión, que como máximo empezará a las 1:00 horas; en el caso que se ofrezca una única sesión vespertina o nocturna, el horario de cierre será a las 2:00.
- b) Circos, plazas de toros y establecimientos de espectáculos deportivos... 02:00 horas.
- c) Establecimientos recreativos infantiles..... 0:00 horas.
- d) Establecimientos de hostelería sin música y con música..... 02:00 horas.
- e) Establecimientos especiales de hostelería con música..... 03:00 horas.
- f) Establecimientos de esparcimiento y salones de celebraciones 06:00 horas.
- g) Establecimientos de esparcimiento para menores..... 0:00 horas.

2. Cuando la apertura de los establecimientos públicos relacionados en el apartado anterior se produzca en viernes, sábado y vísperas de festivo, el horario máximo de cierre se ampliará en una hora más.



2.6.2.- CONDICIONES DE LOS ESTABLECIMIENTOS:

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 6. Condiciones de los establecimientos:

Artículo 6. Aforo de los establecimientos públicos.

1. En los establecimientos públicos se deberá respetar el aforo máximo de público para celebrar o desarrollar los espectáculos públicos o actividades recreativas que alberguen.

2. A estos efectos se entenderá por aforo el número máximo de público, personas espectadoras o asistentes, calculado de conformidad con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación o norma básica que lo sustituya, respecto a la evacuación de ocupantes y seguridad en caso de incendio y sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa específica que pudiera ser de aplicación

2.6.3 REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICO Y ACTIVIDADES RECREATIVAS:

- El recinto está destinado a *Establecimientos de esparcimiento*, clasificado como actividad recreativa dentro del grupo III del Anexo.

SECCIÓN PRIMERA:

- Dispone de fachada y salida hacia espacio abierto de 8 metros de ancho (aforo SUPERIOR a 300 personas), deberá disponer de suministro de socorro atendiendo a la ITC BT 028 del REBT punto 2.3 Suministros de socorro.
- Puerta de salida directa a espacio abierto, contando con un ancho superior a 0,80m.
- La altura libre es de 3,00 m, siendo en área de ocupación ocasional de 2,40 m (aseos). La capacidad cúbica de las distintas salas es superior a los 4 m³ por persona.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

- Se hace uso de aseos, separados por sexo, dotados de lavabo e inodoro.
- Estas dependencias se disponen separadas entre sí y dotados de rejillas de extracción, accionadas con interruptor. Dispone de iluminación artificial, alumbrado de emergencia, revestidos con material impermeable, solería de gres y alicatado en paramentos verticales en su totalidad.
- Se dispone de un botiquín, perfectamente equipado para cubrir una primera cura, dotado con el material establecido por las disposiciones sanitarias vigentes.

SECCIÓN SEGUNDA:

- El alumbrado ordinario está estudiado para que no se produzcan zonas de penumbra, cumpliendo que en todos los puntos de la zona de público existe una iluminación mínima de 10 lux en todo el espacio comprendido entre el pavimento y un plano de dos metros sobre éste.
- El cuadro de distribución se dispone fuera del alcance del público, instalado en área de elaboración.
- Se señalizaran las salidas de emergencia a exterior.
- Las luces de emergencia y de señalización se localizan sobre las puertas y en el resto del local, garantizándose la iluminación exigida por el R.E.B.T. en caso de fallo de la instalación.
- Está garantizada la ventilación del local mediante la carpintería existente al exterior. Suplementada mediante sistema de ventilación y extracción, según se especifica en el apartado 2.2 de justificación del Reglamento de Calificación Ambiental.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

3.- ANEXOS

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

3.2 JUSTIFICACION REBT CALCULOS ELECTRICOS

1.- OBJETIVOS DEL PROYECTO	3
2.- TITULAR	3
3.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	3
4.- LEGISLACIÓN APLICABLE	3
5.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	3
6.- POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN	4
7.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:	4
7.1.- Origen de la instalación	4
7.2.- Derivación individual	4
7.3.- Cuadro general de distribución	4
8.- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	5
9.- CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO	6
9.1.- Intensidad máxima admisible	6
9.2.- Caída de tensión	6
9.3.- Corrientes de cortocircuito	8
10.- CÁLCULOS	10
10.1.- Sección de las líneas	10
10.2.- Cálculo de las protecciones	13
11.- CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA	16
11.1.- Resistencia de la puesta a tierra de las masas	16
11.2.- Resistencia de la puesta a tierra del neutro	16
11.3.- Protección contra contactos indirectos	16
12.- PLIEGO DE CONDICIONES	17
12.1.- Calidad de los materiales	17
12.1.1.- Generalidades	17
12.1.2.- Conductores eléctricos	17
12.1.3.- Conductores de neutro	18
12.1.4.- Conductores de protección	18
12.1.5.- Identificación de los conductores	18
12.1.6.- Tubos protectores	18
12.2.- Normas de ejecución de las instalaciones	18
12.2.1.- Colocación de tubos	18
12.2.2.- Cajas de empalme y derivación	20
12.2.3.- Aparatos de mando y maniobra	20
12.2.4.- Aparatos de protección	21
12.2.5.- Instalaciones en cuartos de baño o aseo	21
12.2.6.- Red equipotencial	21

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



3.2 JUSTIFICACION REBT CALCULOS ELECTRICOS

12.2.7.- Instalación de puesta a tierra	25
12.2.8.- Alumbrado	26
12.3.- Pruebas reglamentarias	27
12.3.1.- Comprobación de la puesta a tierra	27
12.3.2.- Resistencia de aislamiento	27
12.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad	27
12.5.- Certificados y documentación	27
12.6.- Libro de órdenes	27
13.- MEDICIONES	27
13.1.- Magnetotérmicos	28
13.2.- Diferenciales	28
13.3.- Limitadores de sobretensiones transitorias	28
13.4.- Cables	28
13.5.- Canalizaciones	28
13.6.- Otros	28
14.- CUADRO DE RESULTADOS	30

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

1.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.

2.- TITULAR

Nombre: Manuel Caucuelo Narvaez
C.I.F: 32051906A
Dirección: C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Población: Campamento, San Roque
Provincia: Cádiz
Código postal: 11314
Teléfono:
Correo electrónico:

3.- EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Dirección: C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Población: Campamento, San Roque
Provincia: Cádiz
C.P: 11314

4.- LEGISLACIÓN APLICABLE

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-2: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

5.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Además, se dispone un suministro complementario alimentado por grupo electrógeno, con sus correspondientes dispositivos de protección.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecorrientes.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

6.- POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **29.40 kW**

Dadas las características de la obra y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.40	1.40
Tomas de uso general	28.00	28.00

7.- CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

7.1.- Origen de la instalación

El origen de la instalación vendrá determinado por una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 12.00 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25).

Respecto al suministro complementario, trabajará con una tensión nominal y una intensidad de cortocircuito iguales a las del suministro principal.

El tipo de línea de alimentación complementaria será:

Referencia	Tipo de línea de alimentación
Grupo complementario	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)

7.2.- Derivación individual

No se contempla.

7.3.- Cuadro general de distribución

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Alumbrado Interior 1	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
Tomas aseos	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Tomas 1 barra norte	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Alumbrado Interior 2	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
Toma 2 barra norte	F+N	1.50	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Tomas camaras vigilancia	F+N	1.50	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Alumbrado Interior 3	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
Tomas 1 barra exterior	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Tomas 2 barra exterior	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Alumbrado Exterior 1	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
Toma 1 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Toma 2 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Alumbrado Exterior 2	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
Reserva 1	F+N	1.50	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Reserva 2	F+N	1.50	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Alumbrado Exterior 3	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO
Página 4 - 43
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucelo Narvaez

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Toma 3 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Toma 4 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Alumbrado Almacenes	F+N	0.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
Toma Cabezas Alum 1	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
Toma Cabezas Alum 2	F+N	2.20	1.00	20.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Alumbrado Interior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Tomas aseos	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Tomas 1 barra norte	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Alumbrado Interior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma 2 barra norte	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Tomas camaras vigilancia	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Alumbrado Interior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Tomas 1 barra exterior	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Tomas 2 barra exterior	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Alumbrado Exterior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma 1 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma 2 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Alumbrado Exterior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Reserva 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Reserva 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Alumbrado Exterior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma 3 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma 4 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Alumbrado Almacenes	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma Cabezas Alum 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Toma Cabezas Alum 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

8.- INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistencia del terreno

 <p>INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 5 - 43
FECHA: 14/03/2019 VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 15.00 Ω

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 10.00 Ω

TOMA DE TIERRA

No se especifica.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

9.- CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO

9.1.- Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 6 - 43
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

9.2.- Caída de tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

Caída de tensión en monofásico:

Caída de tensión en trifásico:

Con:

- I Intensidad calculada (A)
- R Resistencia de la línea (Ω), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (Ω), ver apartado (C)
- φ Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura θ (Ω)
- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20°C (Ω)
- Y_s Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
- Y_p Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
- α Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $^{\circ}\text{C}^{-1}$
- θ Temperatura máxima en servicio prevista en el cable ($^{\circ}\text{C}$), ver apartado (B)
- ρ_{20} Resistividad del conductor a 20°C ($\Omega \text{ mm}^2 / m$)
- S Sección del conductor (mm^2)
- L Longitud de la línea (m)



Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

[17]

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor (°C)
- $T_{m\acute{a}x}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C)
- T_0 Temperatura ambiente del conductor (°C)
- I Intensidad prevista para el conductor (A)
- $I_{m\acute{a}x}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A)

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Sección	Reactancia inductiva (X)
$S \leq 120 \text{ mm}^2$	$X \approx 0$
$S = 150 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.15 R$
$S = 185 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.20 R$
$S = 240 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.25 R$

Para secciones menores de o iguales a 120 mm², la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

9.3.- Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS DE LAS BASES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

- Corriente de secuencia directa $I(1)$
- Corriente de secuencia inversa $I(2)$
- Corriente homopolar $I(0)$

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I''_k = I''_{k3}$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

Con:

- c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0
- U_n Tensión nominal fase-fase V
- Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente $m\Omega$

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	DAVID REDONDO RICO
Página 9 - 43	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I''_{k1} , para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

10.- CÁLCULOS

10.1.- Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 3%: para circuitos de alumbrado.
 - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
 - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_2 (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
	3F+N	29.40	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	106.47	42.44	0.15	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_2 (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO R.
Página 10 - 43
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuero Narvaez

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Alumbrado Interior 1	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Tomas aseos	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Tomas 1 barra norte	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Alumbrado Interior 2	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Toma 2 barra norte	F+N	1.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	1.33
Tomas camaras vigilancia	F+N	1.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	1.33
Alumbrado Interior 3	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Tomas 1 barra exterior	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Tomas 2 barra exterior	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Alumbrado Exterior 1	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Toma 1 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Toma 2 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Alumbrado Exterior 2	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Reserva 1	F+N	1.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	1.33
Reserva 2	F+N	1.50	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.50	0.90	1.33
Alumbrado Exterior 3	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Toma 3 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Toma 4 sonido	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Alumbrado Almacenes	F+N	0.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.23	0.87	0.20	0.38
Toma Cabezas Alum 1	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90
Toma Cabezas Alum 2	F+N	2.20	1.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	9.53	1.34	1.90

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Temperatura	Factores de corrección	
			Resistencia térmica	Resistencia térmica
			 VISADO PROFESIONAL Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO	
			FECHA: 14/03/2019 VISADO N°: 956 / 2019	

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Alumbrado Interior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas aseos	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas 1 barra norte	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Alumbrado Interior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma 2 barra norte	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas camaras vigilancia	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Alumbrado Interior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas 1 barra exterior	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Tomas 2 barra exterior	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Alumbrado Exterior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma 1 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma 2 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Alumbrado Exterior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CADIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO R.
Página 12 - 43
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Reserva 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Reserva 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Alumbrado Exterior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma 3 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma 4 sonido	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Alumbrado Almacenes	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma Cabezas Alum 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
Toma Cabezas Alum 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

10.2.- Cálculo de las protecciones

Sobrecarga

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Con:

- I_B Intensidad de diseño del circuito
- I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección
- I_Z Intensidad permanente admisible del cable
- I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 13 - 43
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > I_{CC_{m\acute{a}x}}$$

$$I_{cs} > I_{CC_{m\acute{a}x}}$$

Con:

$I_{CC_{m\acute{a}x}}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista

I_{cu} Poder de corte último

I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{cable}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t , en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

Con:

I_{cc} Intensidad de cortocircuito

t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito

S_{cable} Sección del cable

k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A

t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad k^2S^2 debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar (I^2t) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

I^2t Energía específica pasante del dispositivo de protección

S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea de conexión

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N.º: 2211 DAVID REDONDO R.
FECHA: 14/03/2019
VISADO N.º: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I ₁ (A)	I ₂ (A)	1.45 x I ₂ (A)
	3F+N	29.40	42.44	-	106.47	-	-

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx min (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _D CC _{máx} CC _{mín} (s)
	3F+N	-	-	-	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I ₁ (A)	I ₂ (A)	1.45 x I ₂ (A)
Alumbrado Interior 1	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Tomas aseos	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Tomas 1 barra norte	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Alumbrado Interior 2	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Toma 2 barra norte	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Tomas camaras vigilancia	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Alumbrado Interior 3	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Tomas 1 barra exterior	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Tomas 2 barra exterior	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Alumbrado Exterior 1	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Toma 1 sonido	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Toma 2 sonido	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Alumbrado Exterior 2	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Reserva 1	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Reserva 2	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Alumbrado Exterior 3	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Toma 3 sonido	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Toma 4 sonido	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Alumbrado Almacenes	F+N	0.20	0.87	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.23	14.50	22.08
Toma Cabezas Alum 1	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
Toma Cabezas Alum 2	F+N	2.20	9.53	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx min (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _D CC _{máx} CC _{mín} (s)
Alumbrado Interior 1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Tomas aseos	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Tomas 1 barra norte	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Alumbrado Interior 2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Toma 2 barra norte	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Tomas camaras vigilancia	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Alumbrado Interior 3	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Tomas 1 barra exterior	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Tomas 2 barra exterior	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Alumbrado Exterior 1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Toma 1 sonido	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Toma 2 sonido	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Alumbrado Exterior 2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Reserva 1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Reserva 2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Alumbrado Exterior 3	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPTI Cadiz
 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{sc} máx min (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
Toma 3 sonido	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Toma 4 sonido	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Alumbrado Almacenes	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.00 2.05	<0.10 <0.10
Toma Cabezas Alum 1	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10
Toma Cabezas Alum 2	F+N	Magnetotérmico, Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C	15.00	15.00	3.18 0.12	0.01 5.34	<0.10 <0.10

11.- CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

11.1.- Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

11.2.- Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

11.3.- Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

Con:

I_d Corriente de defecto

U₀ Tensión entre fase y neutro

R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas

R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	I _b (A)	Protecciones	I _d (A)	I _{Δn} (A)
Alumbrado Interior 1	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
Tomas aseos	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Tomas 1 barra norte	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Alumbrado Interior 2	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
Toma 2 barra norte	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Tomas camaras vigilancia	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Alumbrado Interior 3	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
Tomas 1 barra exterior	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Tomas 2 barra exterior	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Alumbrado Exterior 1	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO R.

Página 16 - 43

FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuero Narvaez

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_{Δ} (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
Toma 1 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Toma 2 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Alumbrado Exterior 2	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
Reserva 1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Reserva 2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Alumbrado Exterior 3	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
Toma 3 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Toma 4 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Alumbrado Almacenes	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
Toma Cabezas Alum 1	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03
Toma Cabezas Alum 2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.15	0.03

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{\text{no disparo}}$ (A)	I_f (A)
Alumbrado Interior 1	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Tomas aseos	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Tomas 1 barra norte	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Alumbrado Interior 2	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma 2 barra norte	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Tomas camaras vigilancia	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Alumbrado Interior 3	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Tomas 1 barra exterior	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Tomas 2 barra exterior	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Alumbrado Exterior 1	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma 1 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma 2 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Alumbrado Exterior 2	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Reserva 1	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Reserva 2	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Alumbrado Exterior 3	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma 3 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma 4 sonido	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Alumbrado Almacenes	F+N	0.87	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma Cabezas Alum 1	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043
Toma Cabezas Alum 2	F+N	9.53	Diferencial, Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0043

12.- PLIEGO DE CONDICIONES

12.1.- Calidad de los materiales

12.1.1.- Generalidades

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación.

12.1.2.- Conductores eléctricos

Las líneas de alimentación a cuadros de distribución estarán constituidas por conductores unipolares de cobre aislados de 0,6/1 kV.

Las líneas de alimentación a puntos de luz y tomas de corriente de otros usos estarán constituidas por conductores de cobre unipolares aislados del tipo H07V-R.



**CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ**

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO

Página 17 - 43

FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPTI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Las líneas de alumbrado de urbanización estarán constituidas por conductores de cobre aislados de 0,6/1 kV.

12.1.3.- Conductores de neutro

La sección mínima del conductor de neutro para distribuciones monofásicas, trifásicas y de corriente continua, será la que a continuación se especifica:

Según la Instrucción ITC BT 19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor del neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm² para cobre y de 16 mm² para aluminio.

12.1.4.- Conductores de protección

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atravesase partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

12.1.5.- Identificación de los conductores

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

12.1.6.- Tubos protectores

Clases de tubos a emplear

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60 °C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70 °C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Diámetro de los tubos y número de conductores por cada uno de ellos

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC BT 21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

12.2.- Normas de ejecución de las instalaciones

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N.º: 2217 DAVID REDONDO R.
FECHA: 14/03/2019
VISADO N.º: 956 / 2019

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

12.2.1.- Colocación de tubos

Se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes, tal y como indica la ITC BT 21.

Prescripciones generales

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad 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 desee 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 indicados en la norma UNE EN 5086 -2-2.

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

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

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará 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 m.

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

Tubos en montaje superficial

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0.50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm aproximadamente y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado Nº: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
Página 19 - 43	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

VISADO COPITI Cadiz

956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Tubos empotrados

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

Tubos en montaje al aire

Solamente está permitido su uso para la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida desde canalizaciones prefabricadas y cajas de derivación fijadas al techo. Se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

La longitud total de la conducción en el aire no será superior a 4 metros y no empezará a una altura inferior a 2 metros.

Se prestará especial atención para que se conserven en todo el sistema, especialmente en las conexiones, las características mínimas para canalizaciones de tubos al aire, establecidas en la tabla 6 de la instrucción ITC BT 21.

12.2.2.- Cajas de empalme y derivación

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, 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. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores 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 convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2217 DAVID REDONDO R.
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

12.2.3.- Aparatos de mando y maniobra

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarán la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

12.2.4.- Aparatos de protección

Protección contra sobrecargas

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

Aplicación

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos).

Protección contra sobrecargas

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

Protección contra cortocircuitos

Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que esta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

Situación y composición

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

Normas aplicables

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas se ajustarán a la norma IEC 60898-1. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 y 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Cada interruptor debe llevar visible, de forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B,C o D) por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado de forma indeleble en lugar visible con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada (In).
- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y | si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Fusibles

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1

Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

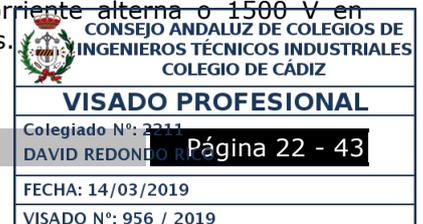
Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.



Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su recambio de la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad - tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

Protección contra sobretensiones de origen atmosférico

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

Protección contra contactos directos e indirectos

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 -4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección por medio de obstáculos.
- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

	
CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	DAVID REDONDO RICO
Página 23 - 43	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

Donde:

- R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).
- Vc: Tensión de contacto máxima (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).
- Is: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

12.2.5.- Instalaciones en cuartos de baño o aseo

La instalación se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC BT 27.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseo se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:

- VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 está delimitado por el suelo y por un plano horizontal a 0.05 m por encima del suelo.
- VOLUMEN 1: Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, es decir, por encima de la bañera, y el plano horizontal situado a 2,25 metros por encima del suelo. El plano vertical que limita al volumen 1 es el plano vertical alrededor de la bañera o ducha.
- VOLUMEN 2: Está limitado por el plano vertical tangente a los bordes exteriores de la bañera y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y entre el suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
- VOLUMEN 3: Esta limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 metros. El volumen 3 está comprendido entre el suelo y una altura de 2,25 m.

Para el volumen 0 el grado de protección necesario será el IPX7, y no está permitida la instalación de mecanismos.

En el volumen 1, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los equipos de bañeras de hidromasaje y en baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Podrán ser instalados aparatos fijos como calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE COLEGIADOS DE COMERCIO COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO R.
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de pública concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

En el volumen 2, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los baños comunes en los que se puedan producir chorros durante su limpieza. Se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Se podrán instalar también todos los aparatos permitidos en el volumen 1, luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles de hidromasaje que cumplan con su normativa aplicable, y que además estén protegidos con un diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 3 el grado de protección necesario será el IPX5, en los baños comunes cuando se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Se podrán instalar bases y aparatos protegidos por dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

12.2.6.- Red equipotencial

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta protección deberá estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores, o si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado a base de metales no férreos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. La sección mínima de este último estará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción MI-BT 017 para los conductores de protección.

12.2.7.- Instalación de puesta a tierra

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se llevarán a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

Naturaleza y secciones mínimas

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y de 4 mm² si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

Tendido de los conductores

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por derivaciones desde éste. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

12.2.8.- Alumbrado

Alumbrados especiales

Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, al menos, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Deberán ser provistos de alumbrados especiales los siguientes locales:

- Con alumbrado de emergencia: Los locales de reunión que puedan albergar a 100 personas o más, los locales de espectáculos y los establecimientos sanitarios, los establecimientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Con alumbrado de señalización: Los estacionamientos subterráneos de vehículos, teatros y cines en sala oscura, grandes establecimientos comerciales, casinos, hoteles, establecimientos sanitarios y cualquier otro local donde puedan producirse aglomeraciones de público en horas o lugares en que la iluminación natural de luz solar no sea suficiente para proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.
- Con alumbrado de reemplazamiento: En quirófanos, salas de cura y unidades de vigilancia intensiva de establecimientos sanitarios.

Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1.8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimenta. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1.8 veces la de las lámparas de descarga.

Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0.90, y la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, será menor o igual que 3%.

Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público, el número de líneas 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 dicho local.

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2217	
DAVID REDONDO R.	
Página 26 - 43	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

12.3.- Pruebas reglamentarias

12.3.1.- Comprobación de la puesta a tierra

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

12.3.2.- Resistencia de aislamiento

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a $1000 \times U$, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

12.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

12.5.- Certificados y documentación

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

12.6.- Libro de órdenes

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

En _____, a ____ de _____ de 2.0____

Fdo.:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concirrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

13.- MEDICIONES

13.1.- Magnetotérmicos

Magnetotérmicos			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
003.001	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 50 A; Icu: 15 kA; Curva: C. 3P+N	1.00
003.002	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 32 A; Icu: 15 kA; Curva: C. 3P+N	1.00
003.003	Ud	Terciario (IEC 60947-2); In: 10 A; Icu: 15 kA; Curva: C. 1P+N	21.00
003.004	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 50 A; Icu: 6 kA; Curva: C. 3P+N	1.00

13.2.- Diferenciales

Diferenciales			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
006.001	Ud	Instantáneo; In: 40.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC. 2P	7.00

13.3.- Limitadores de sobretensiones transitorias

Limitadores de sobretensiones transitorias			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
007.001	Ud	Tipo 1+2; I _{imp} : 100 kA; U _p : 2.5 kV. 3P+N	1.00

13.4.- Cables

Cables			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
010.001	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 25 mm ² . Unipolar	50.00
010.002	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 4 mm ² . Unipolar	630.00
010.003	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 1.5 mm ² . Unipolar	420.00
010.004	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 2.5 mm ² . Unipolar	840.00
010.005	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 16 mm ² . Unipolar	50.00

13.5.- Canalizaciones

Canalizaciones			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
011.001	m	Tubo 32 mm	220.00
011.002	m	Tubo 16 mm	420.00


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO R. **Página 28 - 43**
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

14.- CUADRO DE RESULTADOS

Instalación interior (Suministro principal)

Instalación interior

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Instalación interior	29400.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x25)	42.44	106.47	0.15	-	Sin conducto
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.19	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.19	Tubo 32 mm
Instalación interior	1500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	6.50	38.22	0.28	0.43	Tubo 32 mm
Instalación interior	1500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	6.50	38.22	0.28	0.43	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.19	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.19	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.19	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.19	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.56	Tubo 32 mm


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Instalación interior	42.44	50.00	106.47	12.00	-	3.92	-	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	6.50	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	6.50	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	6.50	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	6.50	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	6.39	15.00	1.84	0.10	-	-

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Interior 1	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Interior 1	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas aseos	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas aseos	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO</p>
<p>FECHA: 14/03/2019</p>
<p>VISADO N°: 956 / 2019</p>

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas 1 barra norte	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas 1 barra norte	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Interior 2	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Interior 2	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 2 barra norte	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.33	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 2 barra norte	6.50	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas camaras vigilancia	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.33	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas camaras vigilancia	6.50	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Interior 3	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

956 / 2019
VISADO COPITI Cadiz

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Interior 3	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas 1 barra exterior	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas 1 barra exterior	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas 2 barra exterior	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas 2 barra exterior	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Exterior 1	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Exterior 1	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 1 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 1 sonido	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

 CONSEJO ANDALUZ DE COLABIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 2 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 2 sonido	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Exterior 2	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Exterior 2	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Reserva 1	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.33	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Reserva 1	6.50	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Reserva 2	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.33	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Reserva 2	6.50	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Exterior 3	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

VISADO COPITI Cadiz 956 / 2019

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
	VISADO PROFESIONAL Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019 VISADO N°: 956 / 2019	

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Exterior 3	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 3 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 3 sonido	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 4 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 4 sonido	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Almacenes	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.38	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Almacenes	0.87	10.00	15.23	3.18	15.00	0.45	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma Cabezas Alum 1	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma Cabezas Alum 1	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concirrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma Cabezas Alum 2	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.90	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma Cabezas Alum 2	9.53	10.00	20.88	3.18	15.00	0.64	0.10	9.15	30

Grupo complementario (Suministro complementario)

Grupo complementario

- Instalación interior

Grupo complementario

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Grupo complementario	29400.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x16)	42.44	80.08	0.24	-	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	1500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	6.50	38.22	0.28	0.28	Tubo 32 mm
Instalación interior	1500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	6.50	38.22	0.28	0.28	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	1500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	6.50	38.22	0.28	0.28	Tubo 32 mm
Instalación interior	1500.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	6.50	38.22	0.28	0.28	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	0.87	38.22	0.04	0.04	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm
Instalación interior	2200.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	9.53	38.22	0.41	0.41	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Grupo complementario	42.44	50.00	80.08	0.18	-	0.10	-	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	6.50	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	6.50	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	0.87	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-
Instalación interior	9.53	10.00	38.22	0.15	15.00	0.13	0.10	-	-

VISADO COPTI Cadiz 956 / 2019

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Interior 1	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	ICC _{máx} (A)	Pdc (kA)	ICC _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Interior 1	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas aseos	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	0.41	0.41	Tubo 16 mm



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO

Página 37 - 43

FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas aseos	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas 1 barra norte	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas 1 barra norte	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Interior 2	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Interior 2	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 2 barra norte	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.18	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 2 barra norte	6.50	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas camaras vigilancia	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.18	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas camaras vigilancia	6.50	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30


CONSEJO ANDALUZ DE COLLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas
Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz
Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Interior 3	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Interior 3	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas 1 barra exterior	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas 1 barra exterior	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Tomas 2 barra exterior	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Tomas 2 barra exterior	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Exterior 1	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Exterior 1	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 1 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
 DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CCmáx} (A)	Pdc (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 1 sonido	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 2 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CCmáx} (A)	Pdc (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 2 sonido	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Exterior 2	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CCmáx} (A)	Pdc (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Exterior 2	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Reserva 1	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.18	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CCmáx} (A)	Pdc (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Reserva 1	6.50	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Reserva 2	1500.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.50	20.88	0.90	1.18	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CCmáx} (A)	Pdc (kA)	I _{CCmín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Reserva 2	6.50	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

									
VISADO PROFESIONAL									
Colegiado N°: 2211									
DAVID REDONDO RICO									
Página 40 - 43									
FECHA: 14/03/2019									
VISADO N°: 956 / 2019									

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concurrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Exterior 3	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Exterior 3	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 3 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 3 sonido	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma 4 sonido	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma 4 sonido	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Alumbrado Almacenes	200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.87	15.23	0.20	0.24	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Alumbrado Almacenes	0.87	10.00	15.23	0.14	15.00	0.12	0.10	9.11	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma Cabezas Alum 1	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

			
CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS Y TÉCNICOS INDUSTRIALES			
COLEGIO DE CÁDIZ			
VISADO PROFESIONAL			
Colegiado N°: 2211			
DAVID REDONDO RICO			
Página 41 - 43			
FECHA: 14/03/2019			
VISADO N°: 956 / 2019			

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Proyecto Local de publica concirrencia Sala de Fiestas

Situación C/Real, nº86 Campamento, San Roque, Cádiz

Promotor Manuel Caucuelo Narvaez

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma Cabezas Alum 1	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

Instalación interior

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Toma Cabezas Alum 2	2200.00	20.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	9.53	20.88	1.34	1.75	Tubo 16 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{CC} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{CC} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Toma Cabezas Alum 2	9.53	10.00	20.88	0.14	15.00	0.12	0.10	9.15	30

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 42 - 43
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

ANEXO 3.2

ESTUDIO ACÚSTICO CONFORME A LA IT3 DEL RD 6/2012 DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACION ACÚSTICA EN ANDALUCIA

Titular: MANUEL CAUCELO NARVAEZ.
CIF :
Ramon social C/ Real nº86, 11314 Campamento, San Roque, Cádiz

Actividad: Sala de FIESTAS, Local tipo III
Dirección actividad C/ Real nº86, 11314 Campamento, San Roque, Cádiz

IT.3 CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS ACÚSTICOS

El estudio acústico se define cómo «el conjunto de documentos acreditativos de la identificación y valoración de impactos ambientales en materia de ruidos y vibraciones».

Se distinguen cinco tipos de estudios acústicos:

2. Estudios acústicos de actividades sujetas a calificación ambiental y de las no incluidas en el Anexo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental

El estudio acústico comprenderá, como mínimo:

a) Descripción del tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento

Se trata de local comercial destinado a cafetería, tipo I según RD 6/2012

b) Descripción de los locales en que se va a desarrollar la actividad.

Se trata local comercial con superficie construida de 572 m2 en exterior y de 452 m2 en interior distribuidos de la siguiente forma:

Zona interior: Zona de salón, zona barra, aseos, y almacenes



c) Características de los focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad, incluyendo los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos tales como tráfico inducido, operaciones de carga y descarga o número de personas que las utilizarán.

Los principales focos de contaminación acústica de la actividad previstos y según criterio del técnico redactor del presente escrito son:

1.- Musica

2.- En cuanto a focos de contaminación que puedan causar vibraciones:

No se contemplan

3.- NO se preven efectos indirectos de trafico ni aumento del mismo en la zona donde se ubica el establecimiento.

4.- Las operaciones de suministro para el establecimiento no difieren en absoluto de cualquier otra operación carga y descarga necesaria para el aprovisionamiento de un establecimiento de este tipo en el polígono, existen en el exterior del recinto en zona de aparcamiento habilitada para operaciones de carga y descarga, las cuales siempre serán realizadas en horario laboral, no debiendo suponer por tanto incidencia alguna sobre su entorno más cercano en lo que a contaminación acústica se refiere.

d) Niveles de emisión previsibles.

Se deberán caracterizar todos los emisores acústicos con indicación de los espectros de emisiones si fueren conocidos, bien en forma de niveles de potencia acústica o bien en niveles de presión acústica. Si estos espectros no fuesen conocidos se podrá recurrir a determinaciones empíricas o estimaciones.

Para vibraciones se definirán las frecuencias perturbadoras y la naturaleza de las mismas.

Se valorarán los ruidos que por efectos indirectos pueda ocasionar la actividad o instalación en las inmediaciones de su implantación, con objeto de proponer las medidas correctoras adecuadas para evitarlos o disminuirlos.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Niveles de Les o de ruido continuo equivalente, medidos a 1 mts de distancia de la fuente productora.

Nº APARATOS Y MAQUINARIA PRESION SONORA POTENCIA SONORA (Previsión)	dBA
2 Botelleros 210 w/230 V	62 70
1 Ordenador de caja TPV 300 w	53 61
1 Música	99 105
1 Campana extractora humos 2 CV con caja ventilación	73 81
1 Congelador eléctrico 200 w	63 71
1 Armario frigorífico 550 w	54 62
1 Cámara frigorífica 300 w	63 71
Público	63 71
Extractor	36 44

La suma de decibelios ponderados en el local será igual a :

$$SWL1 + SWL2 + SWL3 + SWL n \quad SWLT = 10 \lg (10^{10} + 10^{10} + 10^{10} + \dots) = 76,4 \text{ dBA}$$

Por tanto, partiremos del valor exigido para Bar sin música :

$$\text{Nivel de Presión Acústica Emisor} = 95 \text{ dBA} > 90 \text{ dBA}$$

La actividad que nos ocupa parte un nivel sonoro de 95 dBA por tanto es tipo III

Los niveles anteriores son los previstos en el interior del establecimiento.

En cuanto a vibraciones, no existen elementos colindantes protegidos o sensibles de recibir posibles vibraciones, existen piezas habitables colindantes directas con el recinto, por lo tanto se tomarán las medidas necesarias encaminadas a impedir la transmisión de ruido por vibraciones, tales como suelo acústico y trasdosados.

Respecto a ruidos por efectos indirectos que pueda ocasionar la actividad en las inmediaciones, no existen dichos efectos indirectos como tal, debido fundamentalmente a que la actividad será desarrollada siempre en el interior del recinto y nunca fuera del mismo, por lo tanto no se contemplan posibles efectos indirectos causados por el normal desarrollo de la actividad en el exterior del a misma.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

La tabla siguiente refleja los niveles límite de inmisión de ruido aplicable a actividades, para el caso que nos ocupa, tendremos en cuenta el tipo de área "a" y un nivel límite de 65 dBA

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_{kd}	L_{ke}	L_{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40



e) Descripción de aislamientos acústicos y demás medidas correctoras a adoptar.

Para la implantación de medidas correctoras basadas en silenciadores, rejillas acústicas, pantallas, barreras o encapsulamientos, se justificarán los valores de los aislamientos acústicos proyectados y los niveles de presión sonora resultantes en los receptores afectados.

Se describen a continuación los elementos acústicos previstos en el local

- Puertas acuáticas respecto a exteriores de 55 dBA, según tabla X RD 6/2012
- Limitador controlador conforme a la IT 6 RD 6/2012

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

f) Justificación de que, una vez puesta en marcha, la actividad no producirá unos niveles de inmisión que incumplan los niveles establecidos en el Reglamento.

La justificación de que la solución adoptada una vez puesta en marcha la actividad, no producirá niveles de inmisión que incumplan los niveles establecidos en el RD 6/2012 y como no podía ser de otra manera, se va a desarrollar una vez iniciada la actividad, en el apartado de mediciones, donde se realizará una comparación de los valores medidos con los límites establecidos en el RD 6/2012 a fin de verificar el cumplimiento del mismo, no obstante al tratarse de una actividad industrial con un equipo portátil a presión para lavado, como foco más ruidoso y encontrases este dentro de la envolvente de la nave, no se prevé la superación de los niveles establecidos en zonas residenciales.

g) En los casos de control de vibraciones, se actuará de forma análoga a la descrita anteriormente, definiendo con detalle las condiciones de operatividad del sistema de control.

No previstos

h) Programación de las mediciones acústicas in situ que se consideren necesarias realizar después de la conclusión de las instalaciones, con objeto de verificar que los elementos y medidas correctoras proyectadas son efectivas y permiten, por tanto, cumplir los límites y exigencias establecidas en el presente Reglamento.

Las mediciones acústicas a realizar son:

- Medición de inmisión a exterior
- Medición de aislamiento de puertas

i) Documentación anexa:

- Plano de situación de la actividad o proyecto.
- Plano donde se identifiquen los distintos focos emisores, los receptores afectados, colindantes y no colindantes, cuyos usos se definirán claramente, y las distintas áreas de sensibilidad acústica, así como otras zonas acústicas.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

- Plano con la situación y las características de las medidas correctoras, así como de sus secciones y alzados, con acotaciones y definiciones de elementos. Asimismo, se deben representar gráficamente los niveles de emisión previstos tras la aplicación de las medidas correctoras.

- Normas y cálculos de referencia utilizadas para la justificación de los aislamientos de las edificaciones y para la definición de los focos ruidosos y los niveles generados

(Estas serán incluidas en cada uno de los ensayos realizados)

*En La Linea, Enero del 2019
El Ing Técnico Industrial / Acústico
David Redondo Rico*

Anexos

Plano de situación

Plano del local

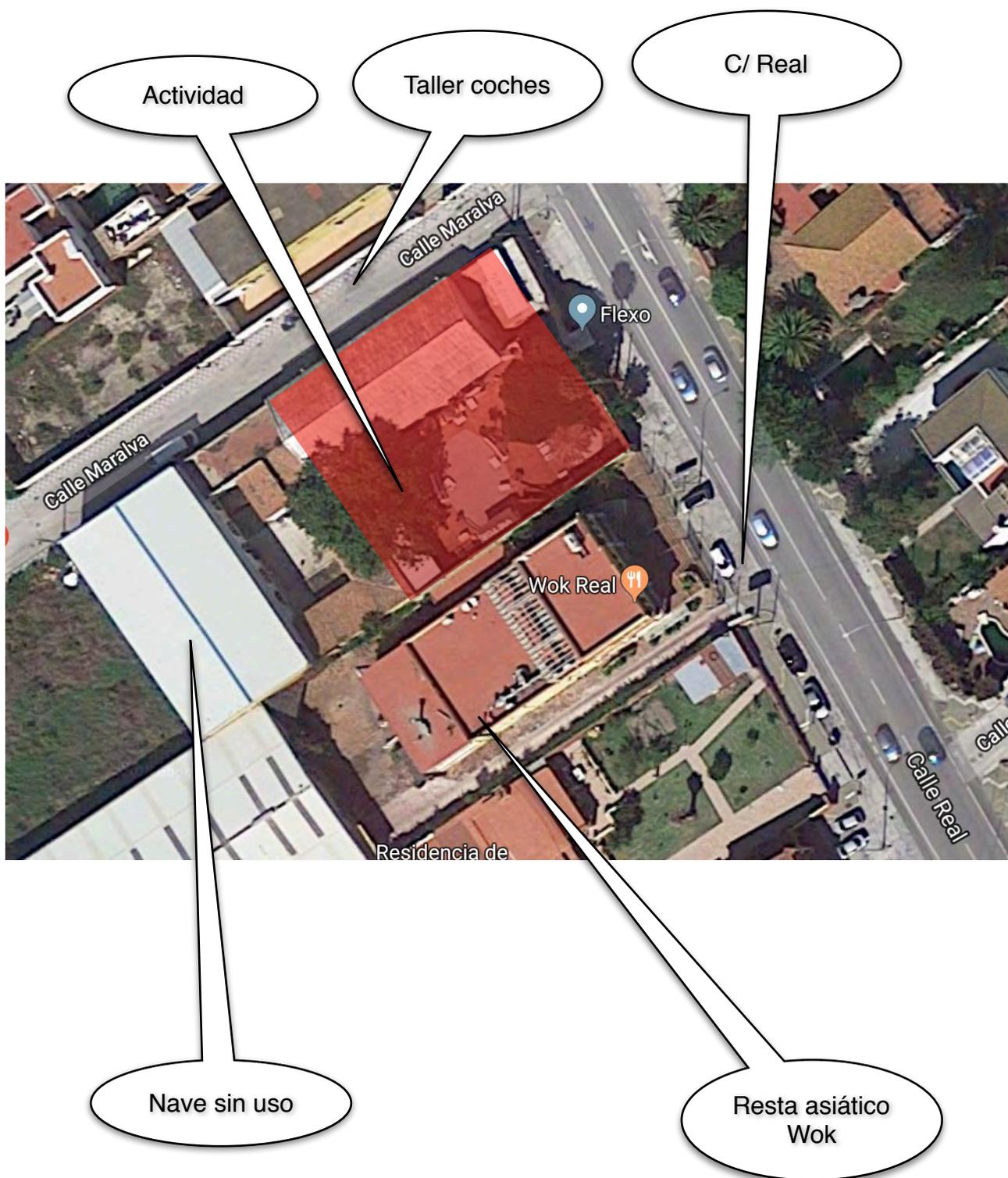
Previsión de nivel de valores globales una vez iniciada la actividad

Representación gráfica de los índices de inmisión a exterior previstos una vez iniciada la actividad, los puntos se han determinado en las tres ubicaciones mas desfavorables

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Plano de situación y colindantes



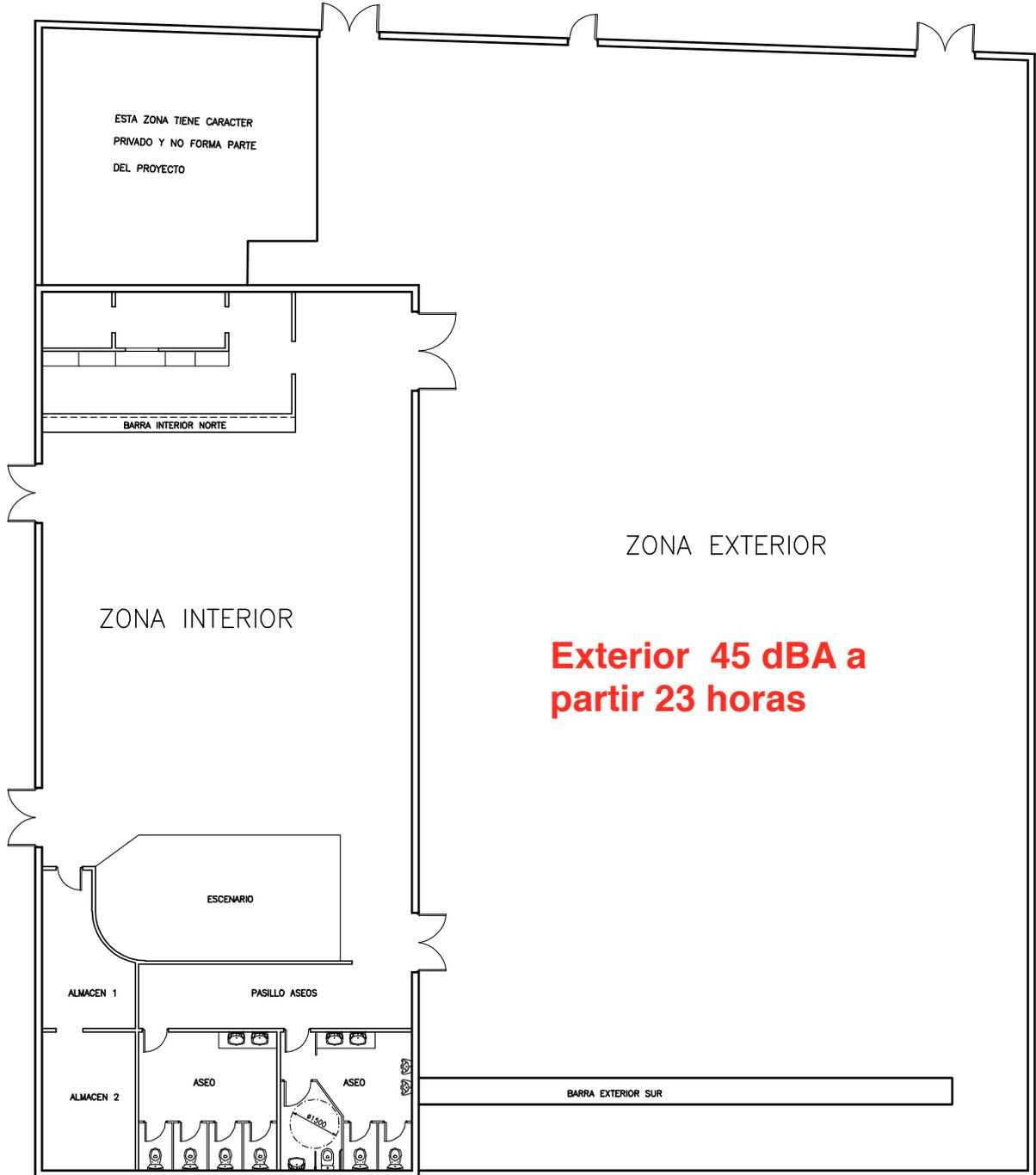
VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Exterior 45 dBA a partir 23 horas

C / REAL n°86

Exterior 45 dBA a partir 23 horas
Maralva



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Anexo 3.3 CÁLCULOS CAMBIO ESTRUCTURA CUBIERTA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA NUEVA CUBIERTA.

1.1.- NORMATIVA LEGAL.

En el desarrollo del cálculo de las correas de la nueva cubierta se han tenido en cuenta las siguientes Normativas y Reglamentos en vigor:

- Código Técnico de la Edificación C.T.E. D.B. Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la Edificación.
- Instrucción EAE-11: "Instrucción de Acero Estructural".
- Norma de Construcción Sismorresistente: NCSR-02.

1.2.- DIMENSIONES Y SUPERFICIES DE LA CUBIERTA.

Las características dimensionales de la cubierta son las siguientes:

- DIMENSIONES CUBIERTA:27'0 x 11'5 m.
- SUPERFICIE CUBIERTA:310'5 m²
- ALTURA ALEROS CUBIERTA:4'20 m.
- ALTURA CUMBRERA CUBIERTA:5'30 m.
- TIPO DE ESTRUCTURA: Correas tipo Z-140x2.
- TIPO DE CUBIERTA: Cubierta de panel sándwich de 30 mm. de espesor.

1.3.- DESMONTAJE CUBIERTA EXISTENTE.

La cubierta existente de placas de fibrocemento y las correas de madera serán desmontadas por una empresa especializada y autorizada para este tipo de desmontajes, y los residuos procedentes del desmontaje serán transportados a un vertedero autorizado.



1.4.- ESTRUCTURA SECUNDARIA PARA LA NUEVA CUBIERTA.

El entramado o estructura secundaria para la nueva cubierta de la nave estará formado por correas metálicas, de acero S-235, formadas por perfiles conformados en frío tipo Z-140x2, separados a una distancia de 1'4 m. aproximadamente.

Las correas serán atornilladas directamente sobre casquillos de apoyo o ejiones, formados por chapa plegada de 4 mm. de espesor, taladrada y soldada sobre las alas superiores de los dinteles existentes.

1.5.- TIPO DE CUBIERTA.

La nueva cubierta prevista para la nave estará formada por paneles sándwich de 30 mm. de espesor, en color RAL a definir por la propiedad, teniendo la chapa de la cara superior un conformado trapezoidal de 30 mm. de greca y 1000 o 1100 mm. de paso según la marca y modelo a utilizar.

Los paneles se fijarán a la estructura secundaria de la cubierta de la nave mediante tornillos autorroscantes, de acero galvanizado, provistos de arandela de estanqueidad de al menos 25 mm. de diámetro, también de acero galvanizado, con junta estanca de elastómero entre arandelas y paneles. Dichos tornillos se colocarán a razón de uno por cada onda a lo largo de cada correa.

Los aleros y cumbrera, y otros encuentros de cubierta y fachadas, se resolverán mediante remates de chapa lacada de 0'6 mm. de espesor.

2.- MEMORIA DE CÁLCULOS NUEVA CUBIERTA.

2.1.- BASES DE CÁLCULO: ACCIONES Y CARGAS ACTUANTES.

Para la definición de las acciones características a soportar por la estructura secundaria de la nueva cubierta, se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el C.T.E. Documento Básico DB Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación.



Las cargas sobre la estructura, que se han considerado para la obtención de los esfuerzos más desfavorables en las barras son:

- a).- Pesos propios.
- b).- Cargas sísmicas.
- c).- Sobrecargas de uso.

CARGAS ACTUANTES:

PESOS PROPIOS:

- Cubierta

Panel sándwich: 10'0 Kg/m²
Estructura soporte: 43'3 Kg/m.

SOBRECARGAS:

- Acciones Sísmicas

La situación de la construcción se sitúa en Campamento, San Roque (Cádiz), que pertenece a una zona con una aceleración sísmica básica de: $0'04g \leq a_b < 0'08g$, según la figura 2.1 del capítulo 2 de la Norma.

Consideramos que la construcción a realizar, una cubierta para una nave se trata de una edificación de importancia normal según el apartado 1.2.2 del capítulo 1 de la Norma.

Y según el apartado 1.2.3 del capítulo 1 de la Norma, ésta no será de aplicación al tratarse de una construcción de importancia normal con pórticos bien arriostrados, situada en una zona con una aceleración sísmica básica $a_b < 0'08g$.

- Acciones de viento

Se adoptan los criterios indicados en el punto 3.3 del DB SE-AE.

Se ha considerado la zona eólica "C" (velocidad básica del viento de 29 m/s) y un grado de aspereza IV (zona urbana, industrial o forestal).

- Nieve

Dada la altitud topográfica de la construcción, situada al nivel del mar, y de acuerdo al punto 3.5 del DB SE-AE, se considera para la cubierta una carga de nieve de 20 Kg/m² en proyección horizontal.

- Sobrecarga de uso

Como sobrecarga de uso para la cubierta, ya que se trata de una cubierta ligera sólo accesible para conservación y mantenimiento, según la Tabla 3.1 del DB SE-AE, se toma una carga de 0'4 kN/m².

2.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y COEFICIENTES DE SEGURIDAD.

ACERO DE ESTRUCTURA:

- Correas	S-235
- Ejones o Casquillos soporte	S-235
- Tornillos de anclaje	Clase 4.6

Se adoptan los coeficientes de seguridad indicados en la tabla 4.1 del punto 4 del DB SE.

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones para la estructura de acero se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.3.- CÁLCULOS ESTRUCTURA.

El análisis estático se efectúa por ordenador mediante un programa específico para este tipo de estructuras. Se ha empleado un modelo general que incluye todas las vigas y las correas, usando el programa CYPECAD METAL 3D, específico para este tipo de estructuras.

El programa considera un comportamiento elástico y lineal de los materiales, y las barras definidas son elementos lineales.

Se eligen tipos de cargas y dirección, nudos, apoyos, etc. Al introducir los datos de partida el programa divide en distintas hipótesis, haciendo combinaciones de éstas.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el programa comprueba y dimensiona las barras de la estructura según los siguientes criterios límite: tensión, esbeltez, flecha, abolladura y pandeo lateral.

Las uniones entre barras se han supuesto, como empotramiento perfecto de nudos, comprobando a posteriori que la unión era capaz de soportar los esfuerzos transmitidos al nudo.

A continuación se incluyen los listados de cálculos de la estructura.



Listados de Cálculo de Correas

Nombre Obra: C:\Archivos Proyectos CYPE\Generador de Pórticos\Cub-Nave
Campamento.gp3
Cubierta Nave Sala de Fiestas Campamento

Fecha: 19/01/19

Datos de la obra

Separación entre pórticos: 5.40 m.
Con cerramiento en cubierta
- Peso del cerramiento: 10.00 kg/m²
- Sobrecarga del cerramiento: 40.00 kg/m²
Sin cerramiento en laterales.

Normas y combinaciones

Perfiles conformados	CTE Categoría de uso: G. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfiles laminados	CTE Categoría de uso: G. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

Datos de viento

Normativa: CTE DB-SE AE (España)

Zona eólica: C
Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Profundidad nave industrial: 27.00 m.
Sin huecos.

Hipótesis aplicadas:

- 1 - 0 grados. Presión exterior tipo 1
- 2 - 0 grados. Presión exterior tipo 2
- 3 - 180 grados. Presión exterior tipo 1
- 4 - 180 grados. Presión exterior tipo 2
- 5 - 90 grados
- 6 - 270 grados

Datos de nieve

Normativa: CTE DB-SE AE (España)

Zona de clima invernal: 6
Altitud topográfica: 0.00 m
Cubierta con resaltos
Exposición al viento: Normal
Hipótesis aplicadas:

- 1 - Sobrecarga de nieve 1
- 2 - Sobrecarga de nieve 2
- 3 - Sobrecarga de nieve 3

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. elástico kp/cm ²	Módulo de elasticidad kp/cm ²
Aceros Conformados	S235	2396	2099898

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	Página 1
VISADO N°: 956 / 2019	

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Listados de Cálculo de Correas

Nombre Obra: C:\Archivos Proyectos CYPE\Generador de Pórticos\Cub-Nave
Campamento.gp3
Cubierta Nave Sala de Fiestas Campamento

Fecha: 19/01/19

Datos de pórticos			
Pórtico	Tipo exterior	Geometría	Tipo interior
1	Dos aguas	Luz izquierda: 5.60 m. Luz derecha: 5.60 m. Alero izquierdo: 4.20 m. Alero derecho: 4.20 m. Altura cumbreira: 5.30 m.	Pórtico rígido

Datos de correas de cubierta	
Parámetros de cálculo	Descripción de correas
Límite flecha: L / 300	Tipo de perfil: ZF-140x2
Número de vanos: Tres o más vanos	Separación: 1.40 m.
Tipo de fijación: Fijación rígida	Tipo de Acero: S235
Comprobación	
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones. Porcentajes de aprovechamiento: - Tensión: 80.53 % - Flecha: 82.71 %	

Medición de correas			
Tipo de correas	Nº de correas	Peso lineal kg/m	Peso superficial kg/m ²
Correas de cubierta	10	43.31	3.87

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	Página 2
VISADO N°: 956 / 2019	

3.4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

ÍNDICE

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO	—
2.- AGENTES INTERVINIENTES	—
2.1.- Identificación	—
2.1.1.- Productor de residuos (promotor)	—
2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)	—
2.1.3.- Gestor de residuos	—
2.2.- Obligaciones	—
2.2.1.- Productor de residuos (promotor)	—
2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)	—
2.2.3.- Gestor de residuos	—
3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	—
4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.	—
5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	—
6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	—
7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA	—
8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA	—
9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	—
10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.	—

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto de Reforma establecimiento destinado a Sala de Fiestas, C/ Real nº86, Campamento, San Roque (Cádiz).

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	MANUEL CAUCELO MARVAEZ
Proyectista	D. David Redondo Rico, Ingeniero Técnico Industrial.
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2.1.1.- Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

2.1.2.- Poseedor de residuos (constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2.- Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclaje o a otras formas de valorización.

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

VISADO COPITI Cadiz

956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL 8-26
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 14 de junio de 2001

B.O.E.: 7 de agosto de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,190	0,173
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000	0,000
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,220	0,105
Metales mezclados.	17 04 07		0,000	0,000



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,050	0,067
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,030	0,050
5 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	1,950	1,950
6 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,020	0,033
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,030	0,020
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,670	0,447
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	1,830	1,464
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,200	0,160
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,010	0,011

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

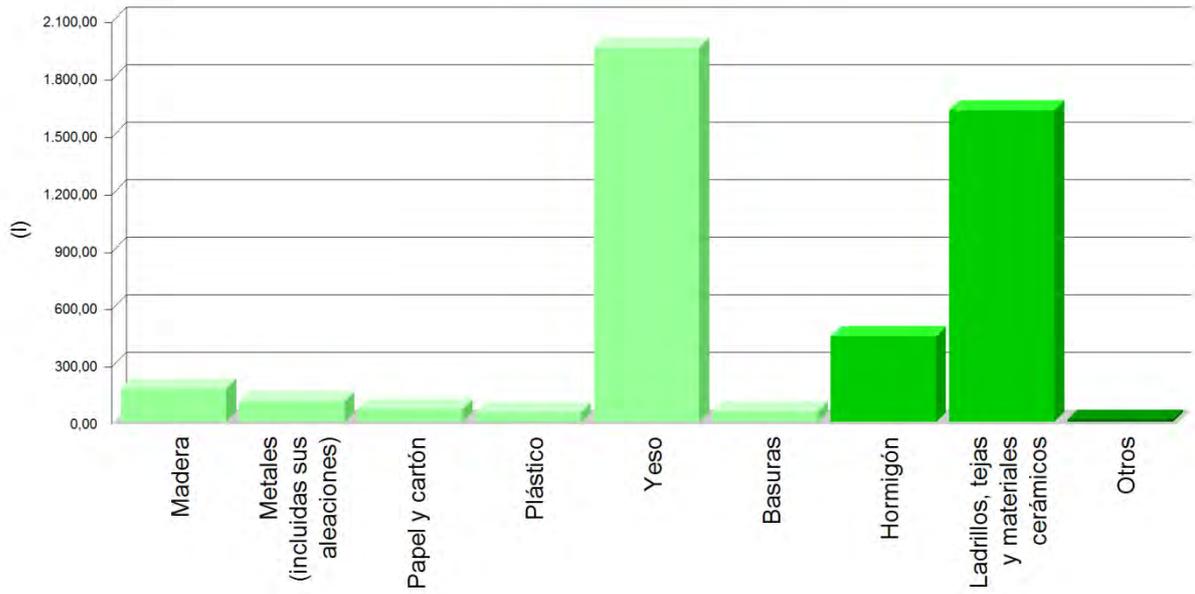
Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,190	0,173
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,220	0,105
4 Papel y cartón	0,050	0,067
5 Plástico	0,030	0,050
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	1,950	1,950
8 Basuras	0,050	0,053
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,670	0,447
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	2,030	1,624
4 Piedra	0,000	0,000
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,010	0,011

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

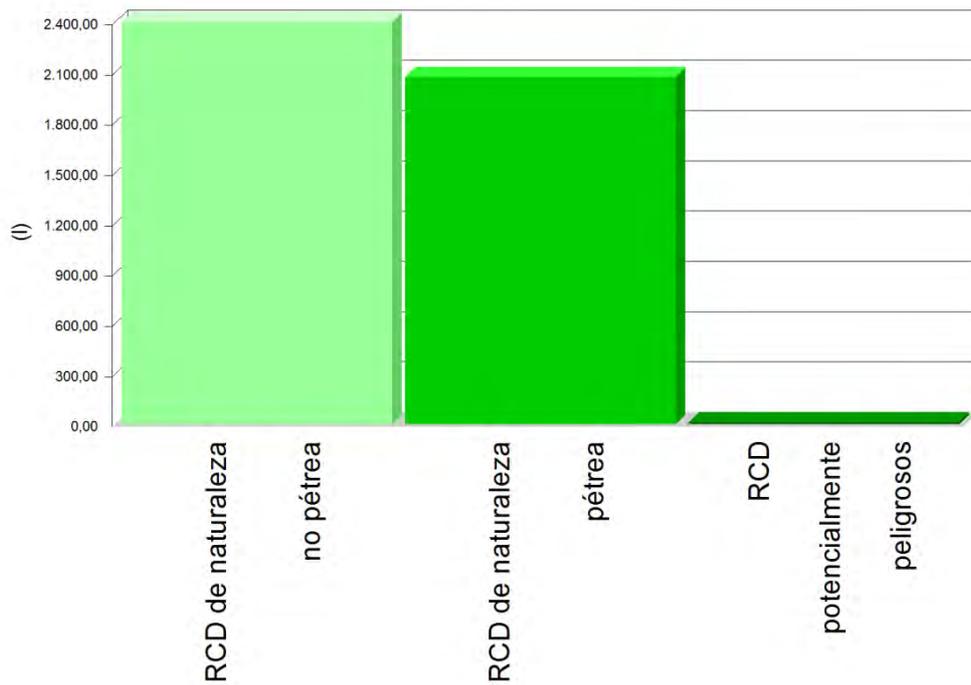


PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Volumen de RCD de Nivel II



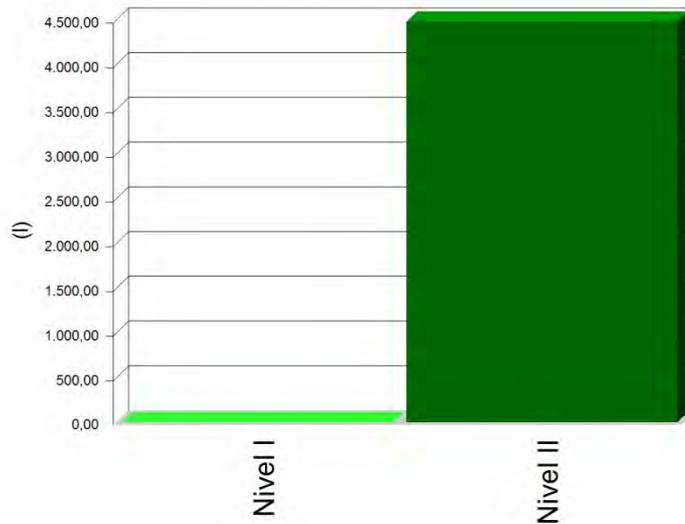
Volumen de RCD de Nivel II



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6.- MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,190	0,173
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,220	0,105
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
3 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,050	0,067
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,030	0,050

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
5 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	1,950	1,950
6 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,020	0,033
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,030	0,020
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados)	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,670	0,447
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,830	1,464
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,200	0,160
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,010	0,011
<p>Notas: <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RP: Residuos peligrosos</i></p>					

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán 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:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.
- Restos cubierta fibrocemento 3 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,670	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	2,030	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,220	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,190	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,030	0,50	NO OBLIGATORIA
Fibrocemento	3		SI

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, gestionando el constructor

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE CONSTRUCTORES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS

el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la

obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GC	Tratamientos previos de los residuos	0,00
GT	Gestión de tierras	0,00
GR	Gestión de residuos inertes	260,47
GE	Gestión de residuos peligrosos	3
	TOTAL	263,47



VISADO COPTI Cadiz
956 / 2019

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

ANEXO 3.5

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

INFORMACIÓN RELATIVA AL EDIFICIO

Tipo de uso: Pública concurrencia			
Potencia límite: 18.00 W/m ² (Para auditorios, teatros y cines el límite será 15 W/m ² .)			
Planta	Recinto	Superficie iluminada	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.
		S(m ²)	P (W)
Planta baja	Aseos 1 (Aseo de planta)	16	147.20
Planta baja	Aseos 2 (Aseo de planta)	15	147.20
Planta baja	Zona sin uso (Cuarto técnico)	55	101.20
TOTAL		85	395.60
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada: P_{tot}/S_{tot} (W/m ²): 4.63			

INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS

Zonas comunes										
VEEI máximo admisible: 6.00 W/m ²										
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
Planta baja	Aseos 1 (Aseo de planta)	1	28	0.80	147.20	2.56	2.50	376.84	29.0	85.0
Planta baja	Aseos 2 (Aseo de planta)	1	29	0.80	147.20	2.49	2.60	366.63	23.0	85.0

Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas										
VEEI máximo admisible: 4.00 W/m ²										
Planta	Recinto	Índice del local	Número de puntos considerados en el proyecto	Factor de mantenimiento previsto	Potencia total instalada en lámparas + equipos aux.	Eficiencia de las lámparas utilizadas en el local	Valor de eficiencia energética de la instalación	Iluminancia media horizontal mantenida	Índice de deslumbramiento unificado	Índice de rendimiento de color de las lámparas
Planta baja	Zona sin uso (Cuarto técnico)	9	115	0.80	101.20	0.69	2.60	70.07	22.0	85.0

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

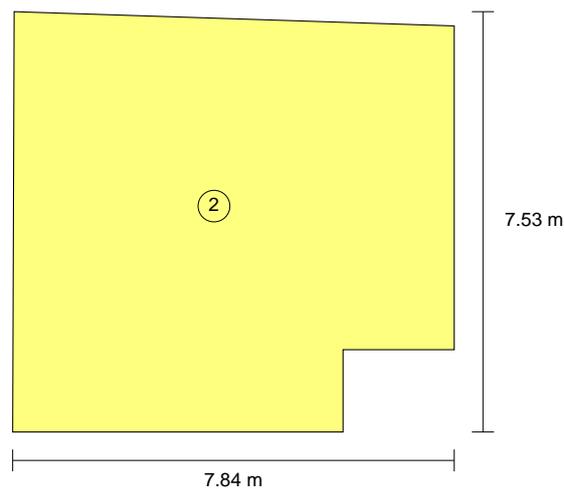
Fecha: 22/01/19

1.- ALUMBRADO INTERIOR

RECINTO					
Referencia:	Zona sin uso (Cuarto técnico)	Planta:	Planta baja		
Superficie:	55.0 m ²	Altura libre:	3.00 m	Volumen:	164.9 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	9.38
Número mínimo de puntos de cálculo:	25

Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	1	Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W	5400	53	61	1 x 101.2
						Total = 101.2 W

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	11.64 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	70.07 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	22.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.60 W/m ²
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	1.84 W/m ²
Factor de uniformidad:	16.61 %

Valores calculados de iluminancia



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

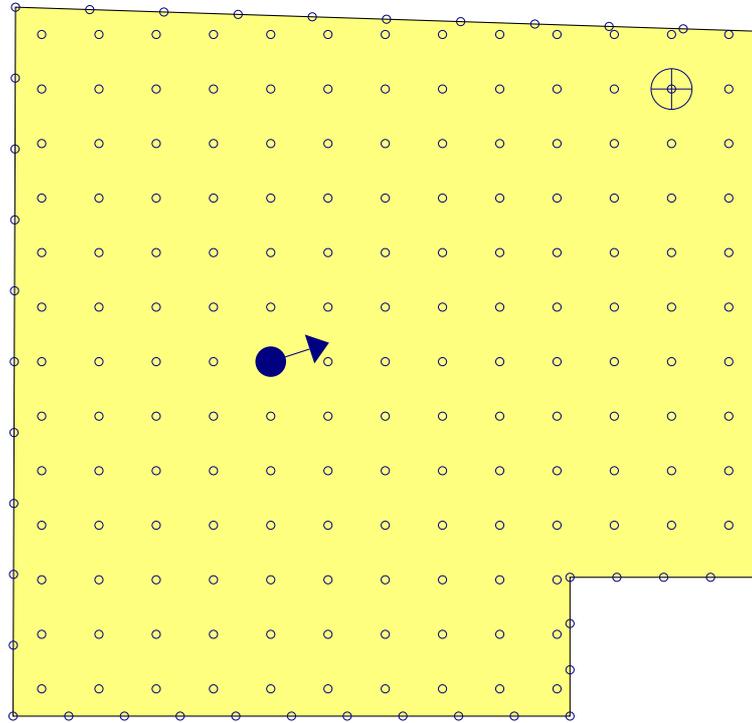


Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (11.64 lux)
- ◄● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 22.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 207)

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Página 4
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	



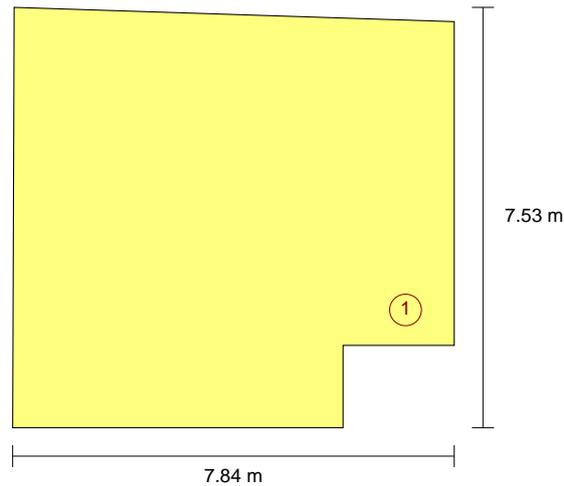
Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Alumbrado de emergencia	
Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	2.57 m

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

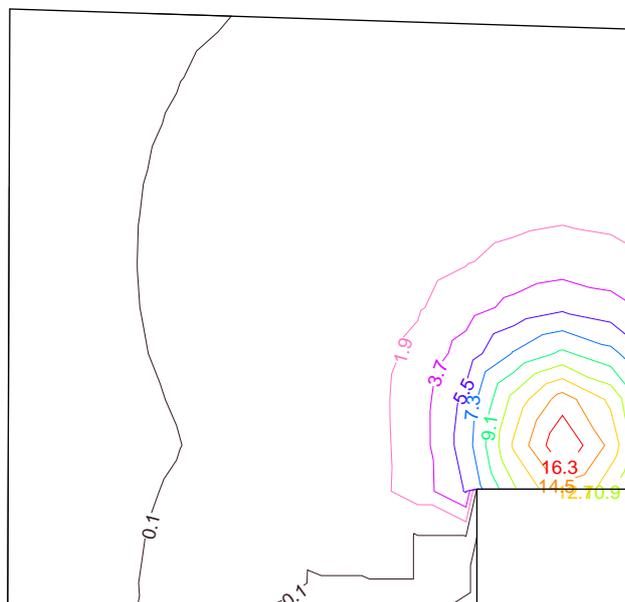


Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Valores calculados de iluminancia



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Página 6
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	



Anejo de cálculo: Iluminación

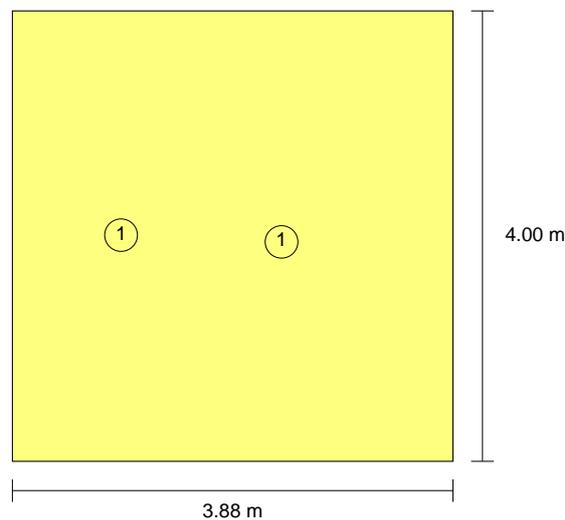
Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

RECINTO				
Referencia:	Aseos 1 (Aseo de planta)	Planta:	Planta baja	
Superficie:	15.5 m ²	Altura libre:	3.00 m	Volumen: 46.6 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	0.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	1.42
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	2	Luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W	3600	24	66	2 x 73.6
						Total = 147.2 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	144.04 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	376.84 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	29.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.50 W/m ²
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	48.1 W/m ²
Factor de uniformidad:	22 %


CONSEJO ANDALUZ DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CADIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211 Página 7
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

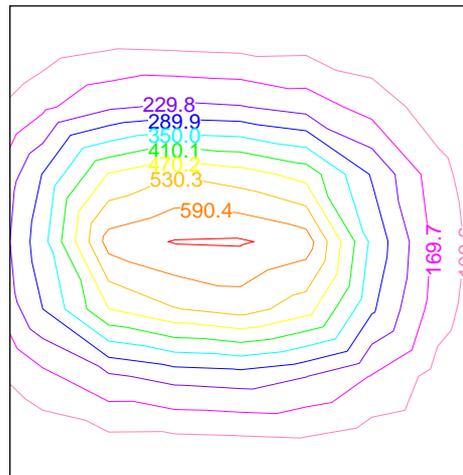


Anejo de cálculo: Iluminación

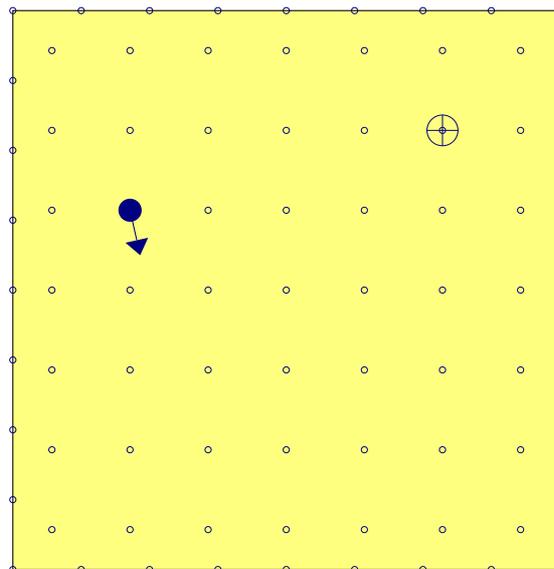
Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (144.04 lux)
- ◀● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 29.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 81)

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Página 8
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	



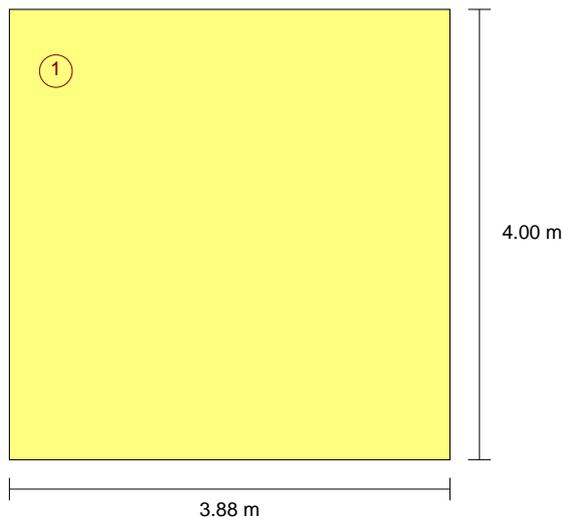
Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	2.57 m

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

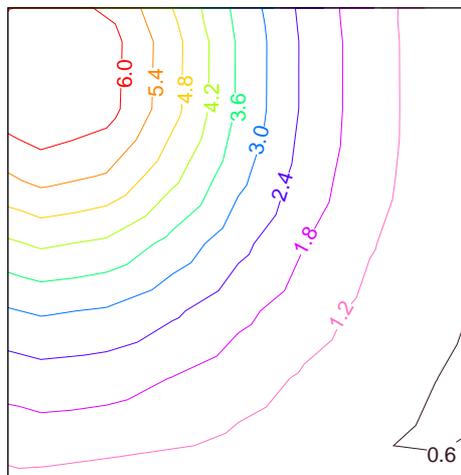


Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Valores calculados de iluminancia



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Página 10
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	



Anejo de cálculo: Iluminación

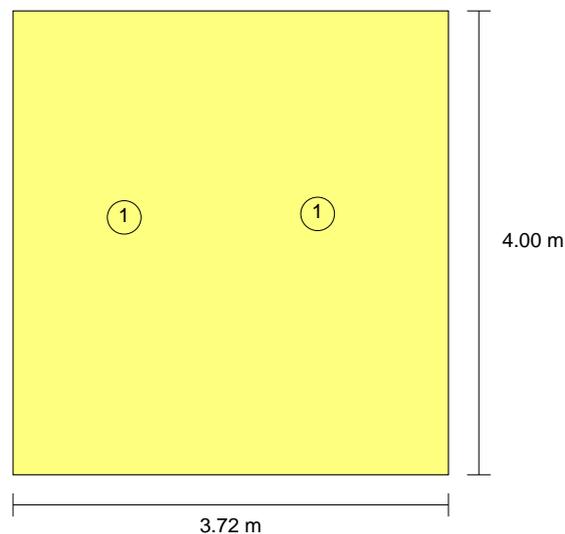
Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

RECINTO				
Referencia:	Aseos 2 (Aseo de planta)	Planta:	Planta baja	
Superficie:	14.9 m ²	Altura libre:	3.00 m	Volumen: 44.7 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	0.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	1.39
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	2	Luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W	3600	24	66	2 x 73.6
						Total = 147.2 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	135.99 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	366.63 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	23.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.60 W/m ²
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	0.88 W/m ²
Factor de uniformidad:	37.09 %


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CADIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 2211 Página 11
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

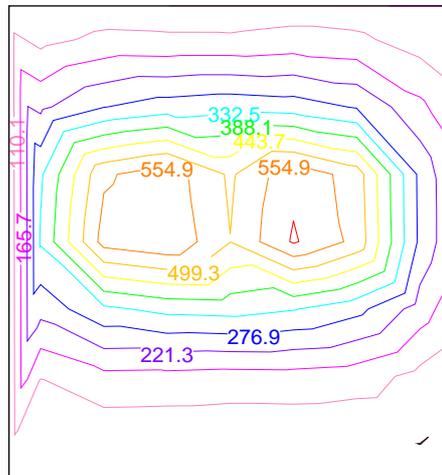


Anejo de cálculo: Iluminación

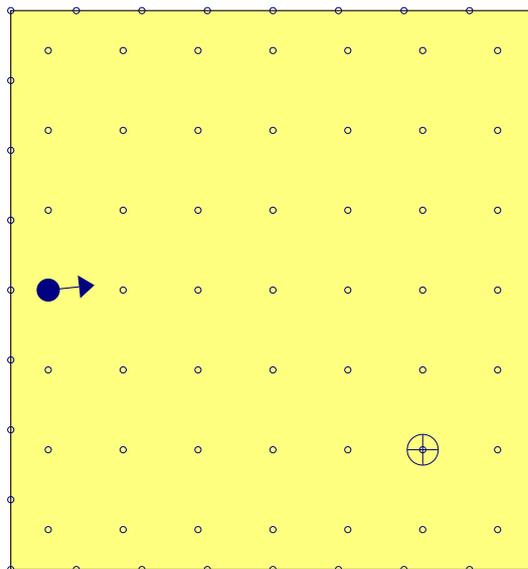
Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (135.99 lux)
- ◄● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 23.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 81)

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



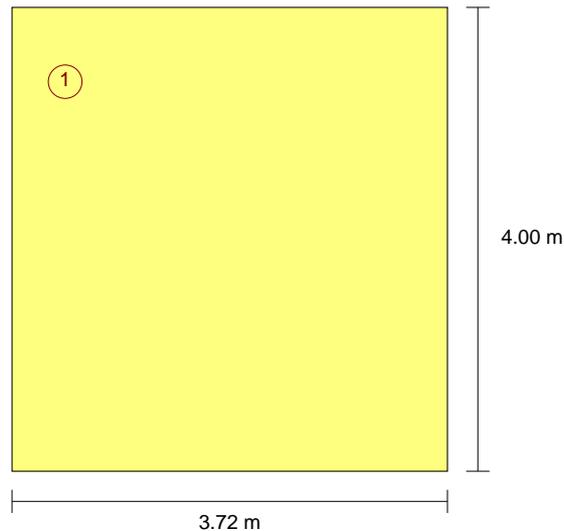
Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	2.57 m

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

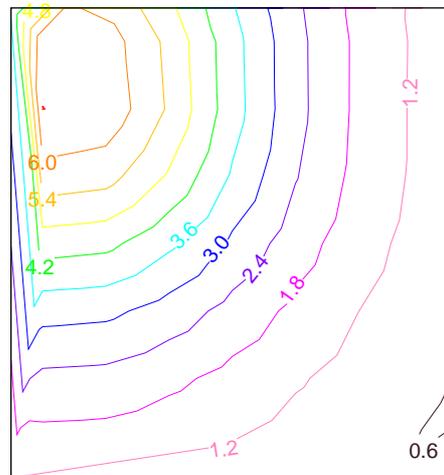


Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

Valores calculados de iluminancia



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	Página 14
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	



2.- CURVAS FOTOMÉTRICAS

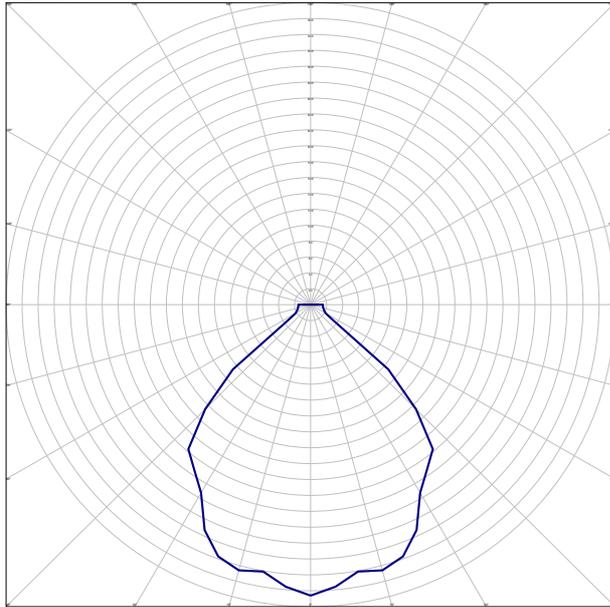
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado normal)

Tipo 1

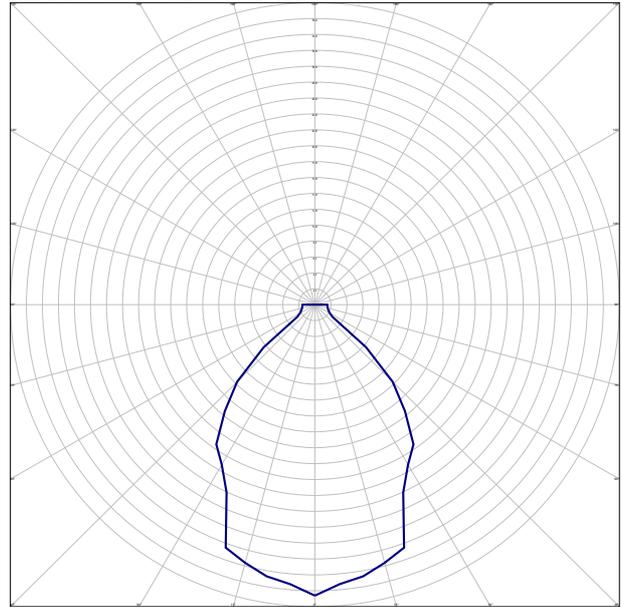
Luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 12)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

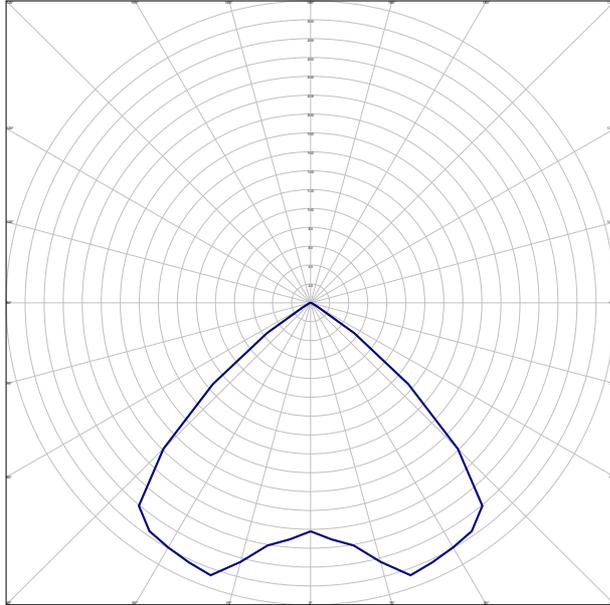
Fecha: 22/01/19

Tipo 2

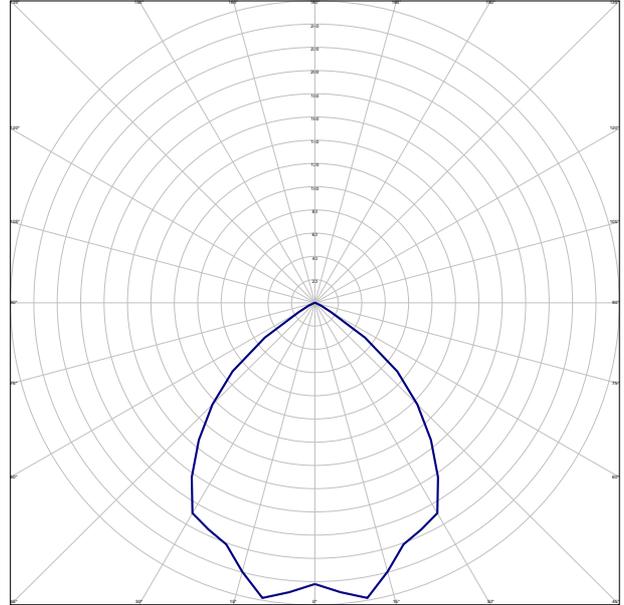
Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 18)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

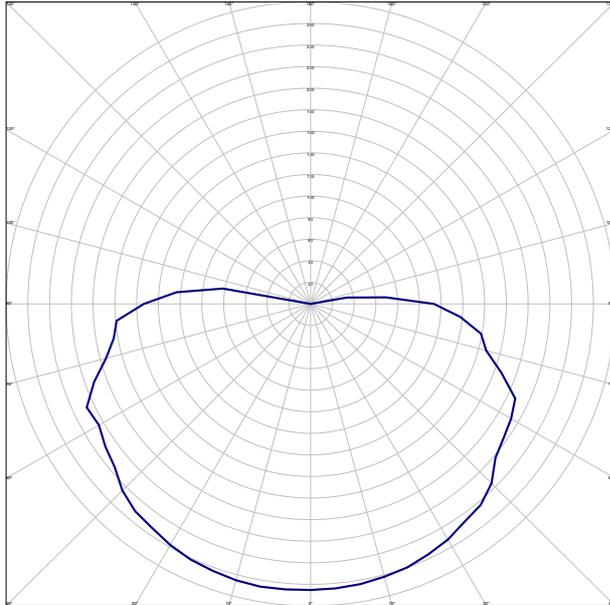
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado de emergencia)

Tipo 1

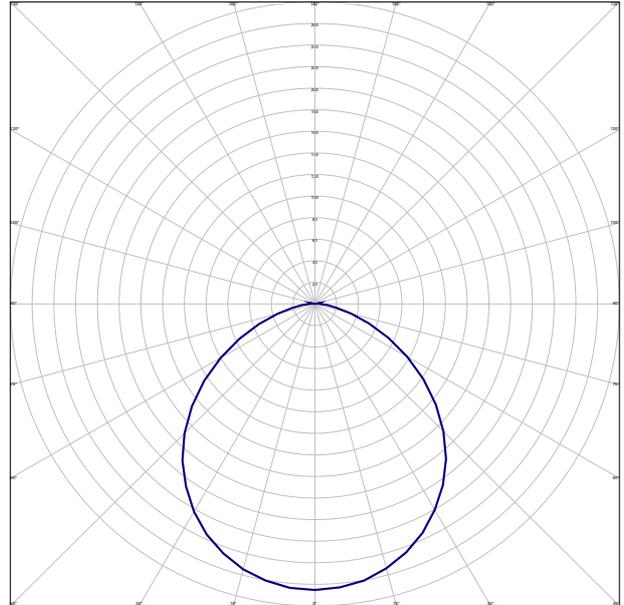
Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 15)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

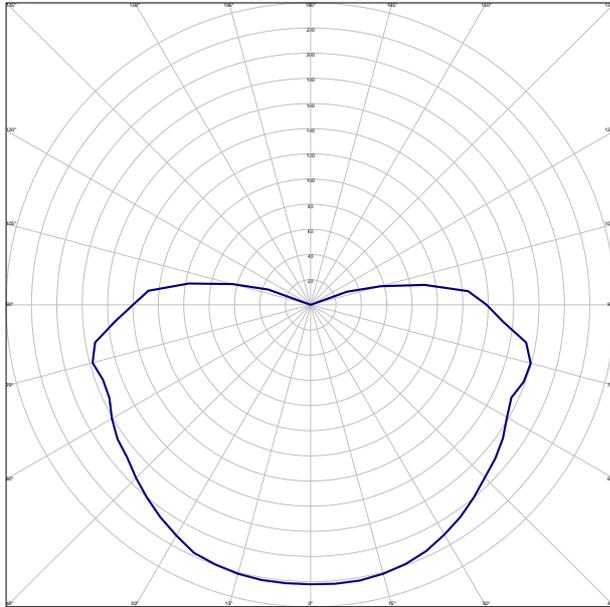
Fecha: 22/01/19

Tipo 2

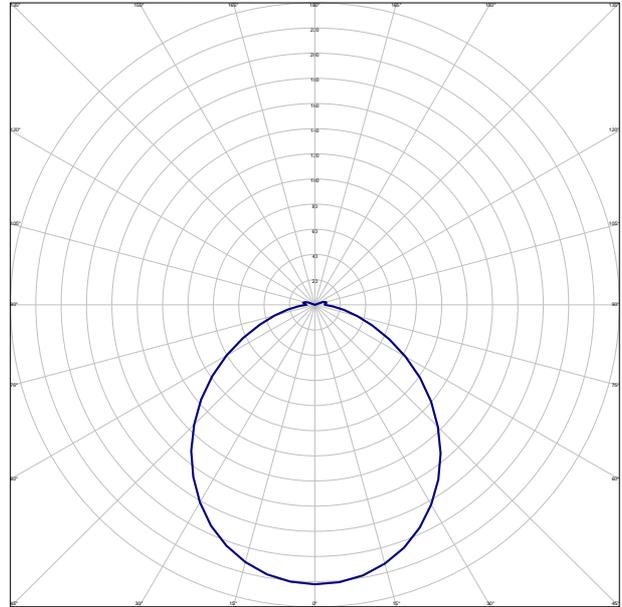
Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 10)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



Anejo de cálculo: Iluminación

Sala Fiestas Campamento

Fecha: 22/01/19

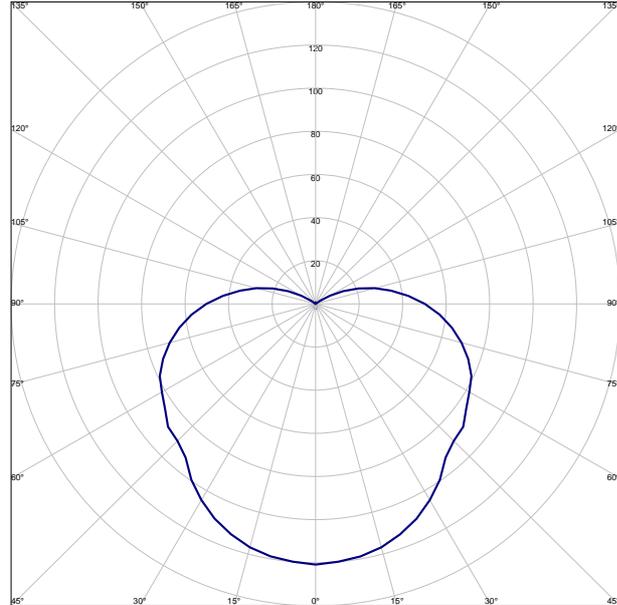
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado Exterior)

Tipo 1

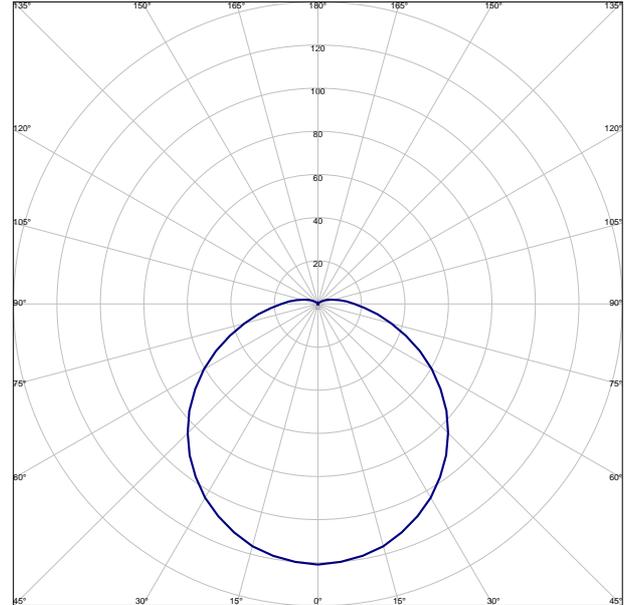
Luminaria, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 9)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

ANEXO 3.6 CARACTERISTICAS GRUPO ELECTROGENO

Grupo Electrónico ITCPower DG11KE 11-12 KVA'S Abierto trifásico 1.500 RPM

- Drenaje de líquidos facilitados por una válvula de 1/4 de vuelta
- Acceso para carretilla elevadora
- Paso de horquilla y anillos de elevación robustos
- Pantalla digital: Alarmas baja presión de aceite, defecto arranque, dispositivo de seguridad del aceite, batería baja, temperatura del agua, amperaje, frecuencia, tensión

TIPO DE LECTURAS DISPONIBLES

Motor

- Temperatura de refrigeración
- Presión del aceite
- Velocidad de rotación (rpm)
- Nivel de combustible
- Tensión de la batería
- Voltaje de alternador de la batería
- Horas de trabajo
- Número de trabajo

Sobre El generador y la carga

- Tensión entre fases y entre fases y neutro PLAN
- Intensidades
- Frecuencia
- Red de Información

Del grupo de control y Alarmas

- Baja presión de aceite
- Alta temperatura de refrigeración
- Batería baja y alta tensión
- Fallo del alternador de carga de batería
- Bajo nivel de combustible

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

DATOS TÉCNICOS

Modelo	DG11KE
Frecuencia	50 Hz
Voltaje	230 / 400V
Potencia nominal	10 KVA'S / 8 KW
Potencia máxima	11 kva's
Tipo	AVR

Motor	
Modelo	HY360
Cilindros	3
Arranque	Eléctrico
Cilindrada	1.360cc.
Revoluciones	1.500 r.p.m.
Consumo	3,5 L/h
Revoluciones	1.500 r.p.m.
Capacidad combustible	42 L

Dimensiones y peso	
Dimensiones	115X78X91 cm.
Peso Neto	365 Kg.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL DESTINADO A SALA DE FIESTAS
.4. PLIEGO DE CONDICIONES

4.-PLIEGO DE CONDICIONES

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

1 . CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

1.1. CONDICIONES GENERALES

La contratación de las obras se sujetará al cumplimiento de los “requisitos básicos de la edificación” establecidos en la Ley 38/1999, de Ordenación de la Edificación LOE, y las exigencias básicas que permiten el cumplimiento de la misma desarrolladas en el Código Técnico de la Edificación CTE (R.D. 314/2006) y disposiciones posteriores que vayan desarrollando ambas disposiciones.

Otras reglamentaciones técnicas de carácter básico, como las Instrucciones de hormigón EHE, EFHE y NCSE, coexistirán con el CTE y serán referencias externas al mismo.

Otras normativas reglamentarias que afectan a las instalaciones que se incorporan en los edificios (RIPCI, REBT, RITE, RIGLO, etc.), serán también referencias externas al CTE.

Los Eurocódigos serán considerados como documentos de referencia básicos en la elaboración del CTE y su utilización como métodos de verificación será considerado en cada caso.

El CTE, tal como establece la LOE, podrá completarse con las exigencias de otras normativas dictadas por las Administraciones competentes.

Igualmente podrán tomarse como base otras referencias externas que mejoren la calidad y cumplan las exigencias básicas que se establecen en el CTE, como por ejemplo:

- Pliegos de Condiciones de la Edificación. Centro Experimental de Arquitectura. Madrid 1948.
- Pliegos de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura. 1960. Ministerio de la Vivienda. Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Madrid 1960.
- Pliegos de Condiciones Generales de la Edificación. Facultativas y Económicas. Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España. Centro de Estudios de la Edificación. Madrid 1989.
- Pliego de Condiciones Generales de la Edificación / Pliego de Cláusulas Administrativas de Obra Oficial y Privada / Pliego de Cláusulas Particulares. ATAYO / PREOC. Madrid, Guadalajara 1997

Para justificar que un edificio cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE podrá optarse por:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

- a) adoptar soluciones técnicas basadas en los DB, cuya aplicación en el proyecto, en la ejecución de la obra o en el mantenimiento y conservación del edificio, es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB; o
- b) soluciones alternativas, entendidas como aquéllas que se aparten total o parcialmente de los DB. El proyectista o el director de obra pueden, bajo su responsabilidad y previa conformidad del promotor, adoptar soluciones alternativas, siempre que justifiquen documentalmente que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas del CTE porque sus prestaciones son, al menos, equivalentes a los que se obtendrían por la aplicación de los DB.

1.2. CONDICIONES PARTICULARES

Las obras se ejecutarán por contrata y unidades de obra. El plazo de ejecución será un mes a partir de la adjudicación. La fianza a constituir por el contratista, las retenciones acordadas y las penalidades por el incumplimiento del plazo, serán las establecidas en el contrato a suscribir entre el propietario y el constructor.

Los gastos Generales y Beneficio Industrial de la contrata serán los establecidos en el contrato, y si no se estableciese, se entenderán incluidos en el presupuesto de Ejecución material.

Sobre el presupuesto de contrata se aplicará el % que corresponda de IVA en cumplimiento de lo establecido en la legalidad vigente.

2. CONDICIONES FACULTATIVAS.

2.1. CONDICIONES GENERALES

2.1.1. Artículo 1.-

Las condiciones generales de índole facultativa que han de regir en la realización del presente proyecto, serán las consignadas en el Título Segundo del Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura, siempre que no se opongan a la LOE ni al CTE.

El contratista se compromete a ejecutar dichas obras de conformidad con el proyecto técnico y Pliego de Condiciones que rigen la adjudicación y ejecución de las mismas.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.1.2. Artículo 2.-

Tanto los materiales como elementos constructivos como su puesta en obra, y la forma y cantidad en que se empleen los medios auxiliares de construcción, satisfarán las condiciones específicas de cada uno de ellos en el Pliego General de Condiciones referido en el artículo anterior, en sus Títulos Primero y Segundo.

2.1.3. Artículo 3.-

En caso de que por error u omisión haya podido quedar sin consignar algún detalle o pueda existir duda en la interpretación de alguna de las condiciones, el contratista solicitará de la Dirección Facultativa la correspondiente aclaración, antes de proceder a la ejecución de la unidad a que afecte.

2.2. CONDICIONES PARTICULARES

2.2.1. Artículo 1.-

Los procedimientos constructivos y materiales a emplear en la realización del presente Proyecto, son los descritos y consignados en los planos, memoria y presupuestos adjuntos.

2.2.2. Artículo 2.-

Se realizará el Plan de Control de Calidad que en documento aparte de este proyecto se especifica.

De todos los materiales de obra que se suministren prefabricados y hayan de emplearse en la obra, se presentará, previamente a su suministro, muestra al Técnico-Director que elegirá entre ellos, y podrá rechazar la Dirección Facultativa los que no estime aceptables, quedando estas muestras a su disposición a fin de comprobar si los suministros sucesivos correspondan a las muestras aceptadas.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

2.2.3. Artículo 3.-

El constructor solicitará al Técnico-Director, con una antelación mínima de quince días, los detalles de obra que sean necesarios para la ejecución de ésta, así como las aclaraciones que estime precisas, sin que pueda alegar retraso de la obra por falta de documentos, si no los hubiere solicitado con la debida antelación.

2.2.4. Artículo 4.-

Corresponde a la Dirección Facultativa establecer el orden de los trabajos y la forma y modo de ejecución, a lo que el constructor se sujetará en todo momento, y podrá ordenar la suspensión de aquellos trabajos que puedan ser dañados por las circunstancias climatológicas, sin que el constructor pueda alegar perjuicios por cualquiera de estos motivos.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

5.- MEDICIONES y PRESUPUESTO

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 Instalaciones				
1.1 Eléctricas				
1.1.1 Instalaciones interiores				
1.1.1.1	IEI040	Ud	<p>Red eléctrica de distribución interior para local de 300 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 5 interruptores diferenciales de 40 A, 4 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² y 5G6 mm², bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP545, para canalización empotrada: 2 circuitos para alumbrado, 2 circuitos para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para aire acondicionado, 2 circuitos para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt35cgm040m	1,000 Ud	Caja empotrable con puerta opaca, para a...	27,980
	mt35cgm021...	1,000 Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4...	152,130
	mt35cgm029ah	1,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40...	91,270
	mt35cgm029ab	4,000 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/40...	93,730
	mt35cgm021...	4,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, d...	12,430
	mt35cgm021...	3,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, d...	12,660
	mt35cgm021...	2,000 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, d...	14,080
	mt35aia010a	197,508 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de col...	0,260
	mt35aia010c	154,380 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de col...	0,390
	mt35caj020a	8,000 Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x...	1,790
	mt35caj020b	4,000 Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x...	2,290
	mt35caj010a	26,000 Ud	Caja universal, con enlace por los 2 lados...	0,170
	mt35caj010b	18,000 Ud	Caja universal, con enlace por los 4 lados...	0,210
	mt35cun020b	713,885 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su...	0,620
	mt35cun020d	930,000 m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su...	1,320
	mt33seg100a	8,000 Ud	Interruptor unipolar, gama básica, con tec...	5,840
	mt33seg111a	3,000 Ud	Doble interruptor, gama básica, con tecla ...	8,980
	mt33seg101a	8,000 Ud	Interruptor bipolar, gama básica, con tecla...	10,590
	mt33seg102a	6,000 Ud	Conmutador, serie básica, con tecla simpl...	6,220
	mt33seg112a	3,000 Ud	Doble conmutador, gama básica, con tecl...	11,160
	mt33seg104a	1,000 Ud	Pulsador, gama básica, con tecla con sím...	6,580
	mt33seg105a	1,000 Ud	Zumbador 230 V, gama básica, con tapa ...	20,710
	mt33seg107a	14,000 Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama bá...	6,220
	mt35www010	6,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctric...	1,480
	mo003	26,751 h	Oficial 1ª electricista.	18,130
	mo102	25,967 h	Ayudante electricista.	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3.838,900
		3,000 %	Costes indirectos	3.915,680
Precio total por Ud				4.033,15

Son cuatro mil treinta y tres Euros con quince céntimos

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.1.2	IER010	Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 12 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación de accionamiento manual; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt35geg010...	1,000 Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre...	8.505,000
	mo003	0,309 h	Oficial 1ª electricista.	18,130
	mo102	0,309 h	Ayudante electricista.	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	8.515,670
		3,000 %	Costes indirectos	8.685,980

Precio total por Ud 8.946,56

Son ocho mil novecientos cuarenta y seis Euros con cincuenta y seis céntimos

1.2 Iluminación

1.2.1 Interior

1.2.1.1	III120	Ud	Luminaria suspendida tipoprojector industrial LED, con cuerpo de aluminio extruido de color RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP20; reflector metalizado, acabado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
---------	--------	----	--	--

		Sin descomposición			23,301
	3,000 %	Costes indirectos		23,301	0,70

Precio total redondeado por Ud 24,00

Son veinticuatro Euros

1.2.1.2	III100	Ud	Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado lacado, de color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.	
---------	--------	----	--	--

	mt34lam030cb	1,000 Ud	Luminaria circular de techo Downlight, de ...	85,480	85,48
	mt34tuf020o	2,000 Ud	Lámpara fluorescente compacta TC-D de...	4,470	8,94
	mo003	0,403 h	Oficial 1ª electricista.	18,130	7,31
	mo102	0,403 h	Ayudante electricista.	16,400	6,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	108,340	2,17
		3,000 %	Costes indirectos	110,510	3,32

Precio total redondeado por Ud 113,83

Son ciento trece Euros con ochenta y tres céntimos

1.3 CONTRA INCENDIOS

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
DAVID REDONDO RICO Página 10
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.1	CI001	Ud.	Extintor contra incendios de polvo ABC, de eficacia mínima 21A-113B, de 8 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.	
			Sin descomposición	48,540
		3,000 %	Costes indirectos	48,540 1,46
			Precio total redondeado por Ud.	50,00
				Son cincuenta Euros
1.3.2	CI002	Ud.	Extintor contra incendios de CO2, de 5 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.	
			Sin descomposición	48,540
		3,000 %	Costes indirectos	48,540 1,46
			Precio total redondeado por Ud.	50,00
				Son cincuenta Euros
1.3.3	IOA020	Ud	Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt34aem010e	1,000 Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal ...	48,470
	mo003	0,203 h	Oficial 1ª electricista.	18,130
	mo102	0,203 h	Ayudante electricista.	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	55,480
		3,000 %	Costes indirectos	56,590
			Precio total redondeado por Ud.	58,29
				Son cincuenta y ocho Euros con veintinueve céntimos
1.3.4	IOA010	Ud	Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt34aem020b	1,000 Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tu...	125,270
	mo003	0,203 h	Oficial 1ª electricista.	18,130
	mo102	0,203 h	Ayudante electricista.	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	132,280
		3,000 %	Costes indirectos	134,930
			Precio total redondeado por Ud.	138,98
				Son ciento treinta y ocho Euros con noventa y ocho céntimos

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.3.5	IOD001	Ud	Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas. Incluso baterías. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Colocación de las baterías. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt41pig010a	1,000 Ud	Central de detección automática de incen...	195,550
	mt41rte030c	2,000 Ud	Batería de 12 V y 7 Ah.	20,860
	mo006	0,507 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos d...	18,130
	mo105	0,507 h	Ayudante instalador de redes y equipos d...	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	254,770
		3,000 %	Costes indirectos	259,870
Precio total redondeado por Ud				267,67

Son doscientos sesenta y siete Euros con sesenta y siete céntimos

1.3.6	IOD104	Ud	Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Incluso elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	mt41pig560	1,000 Ud	Pulsador de alarma analógico direccionab...	35,310
	mo006	0,507 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos d...	18,130
	mo105	0,507 h	Ayudante instalador de redes y equipos d...	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	52,810
		3,000 %	Costes indirectos	53,870
Precio total redondeado por Ud				55,49

Son cincuenta y cinco Euros con cuarenta y nueve céntimos

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Cambio Cubierta				
2.1	EST001	Kg.	Acero laminado S-235, en perfiles conformados en frío, para correas y casquillos, totalmente montados todos los elementos.	
			Sin descomposición	1,460
		3,000 %	Costes indirectos	1,460 <u>0,04</u>
			Precio total redondeado por Kg.	1,50
Son un Euro con cincuenta céntimos				
2.2	CUB001	m2	Cubierta de nave formada por panel sandwich de 30 mm. de espesor, fijado a la estructura mediante tornillos autorroscantes, incluido el suministro y el montaje, cortes y solapes.	
			Sin descomposición	14,560
		3,000 %	Costes indirectos	14,560 <u>0,44</u>
			Precio total redondeado por m2	15,00
Son quince Euros				
2.3	CUB002	ml	Remateria en general, fabricada en chapa lacada de 0'6 mm. de espesor, para cumbrera, aleros y vierteaguas, plegada según planos; incluido el suministro, transporte y montaje.	
			Sin descomposición	9,710
		3,000 %	Costes indirectos	9,710 <u>0,29</u>
			Precio total redondeado por ml	10,00
Son diez Euros				

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

3 Puertas acústicas

3.1 LUA010

Ud Puerta acústica interior de dos hojas practicables, formada por dos chapas de acero, de 1875x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con barra doble antipánico. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.
Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt26pac010T	1,000 Ud	Puerta acústica interior de dos hojas prac...	2.756,320	2.756,32
mt26pac020c	1,000 Ud	Dispositivo antipánico de fácil apertura, c...	450,470	450,47
mo020	0,530 h	Oficial 1ª construcción.	17,540	9,30
mo077	0,530 h	Ayudante construcción.	16,430	8,71
%	2,000 %	Costes directos complementarios	3.224,800	64,50
	3,000 %	Costes indirectos	3.289,300	98,68

Precio total redondeado por Ud 3.387,98

Son tres mil trescientos ochenta y siete Euros con noventa y ocho céntimos

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Techo salon				
4.1	RTD020	m ²	<p>Falso techo registrable situado a una altura menor de 4 m, decorativo, constituido por placas de yeso laminado, lisas, acabado sin revestir, de 1200x600x9,5 mm, para falsos techos registrables, suspendido del forjado mediante perfilera vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues.</p> <p>Incluye: 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. Corte de las placas. Colocación de las placas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	
	mt12psg220	0,840 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,060
	mt12psg190	0,840 Ud	Varilla de cuelgue.	0,440
	mt12psg210a	0,840 Ud	Cuelgue para falsos techos suspendidos.	0,800
	mt12psg210b	0,840 Ud	Seguro para la fijación del cuelgue, en fal...	0,130
	mt12psg210c	0,840 Ud	Conexión superior para fijar la varilla al cu...	0,980
	mt12psg200a	0,840 m	Perfil primario 24x38x3700 mm, de acero ...	0,900
	mt12psg200b	0,840 m	Perfil secundario 24x32x600 mm, de acer...	0,900
	mt12psg200c	1,670 m	Perfil secundario 24x32x1200 mm, de ac...	0,900
	mt12psg200d	0,400 m	Perfil angular 25x25x3000 mm, de acero ...	0,750
	mt12psg020a	1,020 m ²	Placa de yeso laminado, lisa, acabado sin...	5,300
	mo015	0,244 h	Oficial 1ª montador de falsos techos.	18,130
	mo082	0,244 h	Ayudante montador de falsos techos.	16,430
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,180
		3,000 %	Costes indirectos	19,560
Precio total redondeado por m²				20,15

Son veinte Euros con quince céntimos

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

5 Demoliciones

5.1	DPT010	m ²	Demolición de partición interior de fábrica vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.	
	mo113	0,428 h	Peón ordinario construcción.	16,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,920
		3,000 %	Costes indirectos	7,060
			Precio total redondeado por m²	7,27
			Son siete Euros con veintisiete céntimos	

5.2	DPT020	m ²	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.	
	mo113	0,221 h	Peón ordinario construcción.	16,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,570
		3,000 %	Costes indirectos	3,640
			Precio total redondeado por m²	3,75
			Son tres Euros con setenta y cinco céntimos	

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

6 Gestión Residuos

6.1	GEB020	m ³	<p>Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos; sin incluir el plastificado, etiquetado y paletizado, ni la carga de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>	
	mt08grg100	1,000 m ³	Transporte de placas de fibrocemento co...	95,200
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	95,200
		3,000 %	Costes indirectos	97,100
Precio total redondeado por m³				100,01

Son cien Euros con un céntimo

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 Realización lamina de agua				
7.1	UPG005	m ²	<p>Formación de muro como encofrado perdido para vaso de lamina de agua en forma de riñon, de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares, colocación de tuberías de desagüe, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos (no incluidos en este precio) y limpieza. Sin incluir formación de ménsula ni relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt04lvc010c	34,650 Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para reves...	0,130
	mt08aaa010a	0,004 m ³	Agua.	1,500
	mt09mif010cb	0,022 t	Mortero industrial para albañilería, de cem...	29,500
	mq06mms010	0,084 h	Mezclador continuo con silo, para mortero...	1,730
	mo021	0,587 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de alb...	17,540
	mo114	0,317 h	Peón ordinario construcción en trabajos d...	16,160
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	20,730
		3,000 %	Costes indirectos	21,140
Precio total redondeado por m²				21,77
Son veintiun Euros con setenta y siete céntimos				
7.2	UPD010	Ud	<p>Suministro e instalación de equipo completo de depuración para lamina de agua de 8x4x1,5 m (volumen 55 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 1 sumidero de fondo antitorbellino de poliéster, 3 boquillas de impulsión de ABS y 2 skimmers de ABS. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt47ped010a	1,000 Ud	Equipo de filtración completo para piscina...	2.305,210
	mt47ped020a	1,000 Ud	Circuito de tuberías, válvulas y accesorios...	496,020
	mt47ped030a	2,000 Ud	Skimmer con boca estándar, de resinas t...	72,740
	mt47ped040a	3,000 Ud	Boquilla de impulsión, de resinas termopl...	6,490
	mt47ped050f	1,000 Ud	Sumidero cuadrado de piscina, de resina...	26,870
	mt47ped070	1,000 Ud	Bridas, juntas y material auxiliar.	6,310
	mo008	17,508 h	Oficial 1ª fontanero.	18,130
	mo107	17,508 h	Ayudante fontanero.	16,400
	mo003	2,060 h	Oficial 1ª electricista.	18,130
	mo102	2,060 h	Ayudante electricista.	16,400
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3.675,040
		3,000 %	Costes indirectos	3.748,540
Precio total redondeado por Ud				3.861,00
Son tres mil ochocientos sesenta y un Euros				

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

8 Pintura

8.1	RFP010	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt27pfs010b	0,058 l	Imprimación acrílica, reguladora de la abs...	9,880
	mt27pii020kl	0,200 l	Pintura para exteriores, a base de polímer...	9,710
	mo038	0,134 h	Oficial 1ª pintor.	17,540
	mo076	0,134 h	Ayudante pintor.	16,430
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,060
		3,000 %	Costes indirectos	7,200
Precio total redondeado por m²				7,42

Son siete Euros con cuarenta y dos céntimos

8.2	RIP025	m ²	<p>Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	
	mt27pfp010b	0,125 l	Imprimación a base de copolímeros acríli...	3,300
	mt27pir020a	0,200 l	Pintura plástica para interior, a base de c...	4,700
	mo038	0,098 h	Oficial 1ª pintor.	17,540
	mo076	0,098 h	Ayudante pintor.	16,430
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,680
		3,000 %	Costes indirectos	4,770
Precio total redondeado por m²				4,91

Son cuatro Euros con noventa y un céntimos

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

Cuadro de Precios Descompuestos

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
----	--------	----	-------------	-------

9 Solería Exterior

9.1	RSG011	m ²	<p>Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 30x30 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE; recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	
	mt09mor010c	0,030 m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N ti...	115,300
	mt18bcr010a...	1,050 m ²	Baldosa cerámica de gres rústico, 30x30 ...	8,000
	mt08cem040a	1,000 kg	Cemento blanco BL-22,5 X, para pavimen...	0,140
	mt09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	157,000
	mo023	0,290 h	Oficial 1ª solador.	17,540
	mo061	0,145 h	Ayudante solador.	16,430
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,630
		3,000 %	Costes indirectos	20,020
			Precio total redondeado por m²	20,62

Son veinte Euros con sesenta y dos céntimos

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1.1.1	<p>1 Instalaciones</p> <p>1.1 Eléctricas</p> <p>1.1.1 Instalaciones interiores</p> <p>Ud Red eléctrica de distribución interior para local de 300 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 5 interruptores diferenciales de 40 A, 4 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² y 5G6 mm², bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP545, para canalización empotrada: 2 circuitos para alumbrado, 2 circuitos para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para aire acondicionado, 2 circuitos para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	4.033,15	CUATRO MIL TREINTA Y TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
1.1.1.2	<p>Ud Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 12 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación de accionamiento manual; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para a comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	8.946,56	OCHO MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	<p>1.2 Iluminación</p> <p>1.2.1 Interior</p>		

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p style="font-size: small; margin: 0;">CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO Página 21
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.2.1.1	Ud Luminaria suspendida tipoprojector industrial LED, con cuerpo de aluminio extruido de color RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP20; reflector metalizado, acabado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	24,00	VEINTICUATRO EUROS
1.2.1.2	Ud Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado lacado, de color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.	113,83	CIENTO TRECE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.3 CONTRA INCENDIOS			
1.3.1	Ud. Extintor contra incendios de polvo ABC, de eficacia mínima 21A-113B, de 6 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.	50,00	CINCUENTA EUROS
1.3.2	Ud. Extintor contra incendios de CO2, de 5 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.	50,00	CINCUENTA EUROS
1.3.3	Ud Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	58,29	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
1.3.4	Ud Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia estancia, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	138,98	CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



VISADO PROFESIONAL	
Collegiado Nº: 2211	Página 22
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.3.5	<p>Ud Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas. Incluso baterías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Colocación de las baterías. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	267,67	DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.3.6	<p>Ud Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	55,49	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2 Cambio Cubierta			
2.1	Kg. Acero laminado S-235, en perfiles conformados en frío, para correas y casquillos, totalmente montados todos los elementos.	1,50	UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS
2.2	m2 Cubierta de nave formada por panel sandwich de 30 mm. de espesor, fijado a la estructura mediante tornillos autorroscantes, incluido el suministro y el montaje, cortes y solapes.	15,00	QUINCE EUROS
2.3	m1 Remateria en general, fabricada en chapa lacada de 0'6 mm. de espesor, para cumbrera, aleros y vierteaguas, plegada según planos; incluido el suministro, transporte y montaje.	10,00	DIEZ EUROS
3 Puertas acusticas			
3.1	<p>Ud Puerta acústica interior de dos hojas practicables, formada por dos chapas de acero, de 1875x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con barra doble antipánico. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3.387,98	TRES MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
4 Techo salon			

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO	Página 23
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	<p>m² Falso techo registrable situado a una altura menor de 4 m, decorativo, constituido por placas de yeso laminado, lisas, acabado sin revestir, de 1200x600x9,5 mm, para falsos techos registrables, suspendido del forjado mediante perfiles vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues.</p> <p>Incluye: 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. Corte de las placas. Colocación de las placas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>	20,15	VEINTE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
5 Demoliciones			
5.1	<p>m² Demolición de partición interior de fábrica vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.</p>	7,27	SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
5.2	<p>m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.</p>	3,75	TRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6 Gestion Residuos			

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO	Página 24
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.1	<p>m³ Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos; sin incluir el plastificado, etiquetado y paletizado, ni la carga de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>	100,01	CIEEN EUROS CON UN CÉNTIMO
7.1	<p>7 Realizacion lamina de agua</p> <p>m² Formación de muro como encofrado perdido para vaso de lamina de agua en forma de riñon, de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares, colocación de tuberías de desagüe, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos (no incluidos en este precio) y limpieza. Sin incluir formación de ménsula ni relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	21,77	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
7.2	<p>Ud Suministro e instalación de equipo completo de depuración para lamina de agua de 8x4x1,5 m (volumen 55 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 1 sumidero de fondo antitorbellino de poliéster, 3 boquillas de impulsión de ABS y 2 skimmers de ABS. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3.861,00	TRES MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN EUROS
	8 Pintura		

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 25
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.1	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	7,42	SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.2	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>	4,91	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
	9 Solería Exterior		

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO	Página 26
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.1	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas cerámicas de grés rústico, de 30x30 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE; recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="center">Campamento San Roque, Cadiz</p>	20,62	VEINTE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 27
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 Instalaciones		
	1.1 Eléctricas		
	1.1.1 Instalaciones interiores		
1.1.1.1	<p>Ud Red eléctrica de distribución interior para local de 300 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 5 interruptores diferenciales de 40 A, 4 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² y 5G6 mm², bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP545, para canalización empotrada: 2 circuitos para alumbrado, 2 circuitos para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para aire acondicionado, 2 circuitos para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexcionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexcionado de cables. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 910,86 <i>Materiales</i> 2.928,04 <i>Medios auxiliares</i> 76,78 <i>3 % Costes indirectos</i> 117,47</p>		4.033,15
1.1.1.2	<p>Ud Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 12 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación de accionamiento manual; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexcionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Mano de obra</i> 10,67 <i>Materiales</i> 8.505,00 <i>Medios auxiliares</i> 170,31 <i>3 % Costes indirectos</i> 260,58</p>		8.946,56
	1.2 Iluminación		
	1.2.1 Interior		
1.2.1.1	<p>Ud Luminaria suspendida tipoprojector industrial LED, con cuerpo de aluminio extruido de color RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP20; reflector metalizado, acabado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexcionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Sin descomposición</i> 23,30 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,70</p>		24,00

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ 24,00
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado Nº: 2211	
DAVID REDONDO RICO	Página 28
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.2.1.2	<p>Ud Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado lacado, de color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p> <p><i>Mano de obra</i> 13,92 <i>Materiales</i> 94,42 <i>Medios auxiliares</i> 2,17 3 % Costes indirectos 3,32</p>		113,83
1.3 CONTRA INCENDIOS			
1.3.1	<p>Ud. Extintor contra incendios de polvo ABC, de eficacia mínima 21A-113B, de 6 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 48,54 3 % Costes indirectos 1,46</p>		50,00
1.3.2	<p>Ud. Extintor contra incendios de CO2, de 5 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 48,54 3 % Costes indirectos 1,46</p>		50,00
1.3.3	<p>Ud Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 7,01 <i>Materiales</i> 48,47 <i>Medios auxiliares</i> 1,11 3 % Costes indirectos 1,70</p>		58,29
1.3.4	<p>Ud Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 7,01 <i>Materiales</i> 125,27 <i>Medios auxiliares</i> 2,65 3 % Costes indirectos 4,05</p>		138,98

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO Página 29
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.3.5	<p>Ud Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas. Incluso baterías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Colocación de las baterías. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 17,50 <i>Materiales</i> 237,27 <i>Medios auxiliares</i> 5,10 <i>3 % Costes indirectos</i> 7,80</p>		267,67
1.3.6	<p>Ud Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 17,50 <i>Materiales</i> 35,31 <i>Medios auxiliares</i> 1,06 <i>3 % Costes indirectos</i> 1,62</p>		55,49
2 Cambio Cubierta			
2.1	<p>Kg. Acero laminado S-235, en perfiles conformados en frío, para correas y casquillos, totalmente montados todos los elementos.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 1,46 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,04</p>		1,50
2.2	<p>m2 Cubierta de nave formada por panel sandwich de 30 mm. de espesor, fijado a la estructura mediante tornillos autorroscantes, incluido el suministro y el montaje, cortes y solapes.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 14,56 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,44</p>		15,00
2.3	<p>ml Remateria en general, fabricada en chapa lacada de 0'6 mm. de espesor, para cumbrea, aleros y vierteaguas, plegada según planos; incluido el suministro, transporte y montaje.</p> <p><i>Sin descomposición</i> 9,71 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,29</p>		10,00
3 Puertas acusticas			

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO Página 30
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1	<p>Ud Puerta acústica interior de dos hojas practicables, formada por dos chapas de acero, de 1875x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con barra doble antipánico. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>18,01 3.206,79 64,50 98,68</p>	3.387,98
4.1	<p>4 Techo salon</p> <p>m² Falso techo registrable situado a una altura menor de 4 m, decorativo, constituido por placas de yeso laminado, lisas, acabado sin revestir, de 1200x600x9,5 mm, para falsos techos registrables, suspendido del forjado mediante perfilera vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues.</p> <p>Incluye: 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. Corte de las placas. Colocación de las placas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,43 10,75 0,38 0,59</p>	20,15
5.1	<p>5 Demoliciones</p> <p>m² Demolición de partición interior de fábrica vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,92 0,14 0,21</p>	7,27

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO Página 31
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.2	<p>m² Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.</p> <p><i>Mano de obra</i> 3,57 <i>Medios auxiliares</i> 0,07 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,11</p>		3,75
6.1	<p>6 Gestion Residuos</p> <p>m³ Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos; sin incluir el plastificado, etiquetado y paletizado, ni la carga de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p> <p><i>Materiales</i> 95,20 <i>Medios auxiliares</i> 1,90 <i>3 % Costes indirectos</i> 2,91</p>		100,01
7.1	<p>7 Realizacion lamina de agua</p> <p>m² Formación de muro como encofrado perdido para vaso de lamina de agua en forma de riñon, de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares, colocación de tuberías de desagüe, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos (no incluidos en este precio) y limpieza. Sin incluir formación de ménsula ni relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> 15,42 <i>Maquinaria</i> 0,15 <i>Materiales</i> 5,16 <i>Medios auxiliares</i> 0,41 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,63</p>		21,77

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO Página 32
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2	<p>Ud Suministro e instalación de equipo completo de depuración para lamina de agua de 8x4x1,5 m (volumen 55 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 1 sumidero de fondo antitorbellino de poliéster, 3 boquillas de impulsión de ABS y 2 skimmers de ABS. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>675,68 2.999,36 73,50 112,46</p>	3.861,00
8.1	<p>8 Pintura</p> <p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p> <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>4,55 2,51 0,14 0,22</p>	7,42
8.2	<p>m² Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p> <p align="center"><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,33 1,35 0,09 0,14</p>	4,91
	9 Solería Exterior		

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO
Página 33
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.1	<p>m² Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 30x30 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladidad clase 0 según CTE; recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p> <p align="center">Campamento San Roque, Cadiz</p>	<p>7,47 12,16 0,39 0,60</p>	20,62

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado Nº: 2211 DAVID REDONDO RICO	Página 34
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

PRESUPUESTO Y MEDICION

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
1.1 Eléctricas									
1.1.1 Instalaciones interiores									
1.1.1.1	<p>Ud. Red eléctrica de distribución interior para local de 300 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar, 5 interruptores diferenciales de 40 A, 4 interruptores automáticos magnetotérmicos de 10 A, 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 16 A, 2 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A; CIRCUITOS INTERIORES constituidos por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 3G2,5 mm² y 5G6 mm², bajo tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP545, para canalización empotrada: 2 circuitos para alumbrado, 2 circuitos para tomas de corriente, 1 circuito para calefacción eléctrica, 1 circuito para aire acondicionado, 2 circuitos para alumbrado de emergencia, 1 circuito para cierre automatizado; MECANISMOS: gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexiónado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						1,000	4.033,15	4.033,15	
1.1.1.2	<p>Ud. Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 12 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación de accionamiento manual; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexiónado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado y puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						1,000	8.946,56	8.946,56	
1.2 Iluminación									
1.2.1 Interior									
1.2.1.1	<p>Ud. Luminaria suspendida tipoprojector industrial LED, con cuerpo de aluminio extruido de color RAL 9006 con equipo de encendido electrónico y aletas de refrigeración; protección IP20; reflector metalizado, acabado mate; sistema de suspensión por cable de acero de 3x0,75 mm de diámetro y 4 m de longitud máxima. Incluso lámparas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>								
						16,000	24,00	384,00	

 VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 Suma y sigue ... 13.363,71
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.2.1.2	<p>Ud. Suministro e instalación empotrada de luminaria circular de techo Downlight, de 250 mm de diámetro, para 2 lámparas fluorescentes TC-D de 26 W; con cerco exterior y cuerpo interior de aluminio inyectado, acabado lacado, de color blanco; reflector de aluminio de alta pureza y balasto magnético; protección IP20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.</p>					9,000	113,83	1.024,47
1.3 CONTRA INCENDIOS								
1.3.1	<p>Ud.. Extintor contra incendios de polvo ABC, de eficacia mínima 21A-113B, de 6 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.</p>	5				5,000		
						5,000	50,00	250,00
1.3.2	<p>Ud.. Extintor contra incendios de CO2, de 5 Kg. de capacidad, con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110; incluido suministro y colocación.</p>	1				1,000		
						1,000	50,00	50,00
1.3.3	<p>Ud. Suministro e instalación en superficie en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					11,000	58,29	641,19
1.3.4	<p>Ud. Suministro e instalación en superficie de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					13,000	138,98	1.806,74
1.3.5	<p>Ud. Central de detección automática de incendios, convencional, microprocesada, de 2 zonas de detección, con caja metálica y tapa de ABS, con módulo de alimentación, rectificador de corriente y cargador de batería, panel de control con indicador de alarma y avería y conmutador de corte de zonas. Incluso baterías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Colocación de las baterías. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	267,67	267,67

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado Nº: 2211	
Suma y sigue ... 17.403,78	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO Nº: 956 / 2019	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1 Instalaciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1.3.6	<p>Ud. Pulsador de alarma analógico direccionable de rearme manual con aislador de cortocircuito, de ABS color rojo, con led de activación e indicador de alarma. Incluso elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Fijación al paramento. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					3,000	55,49	166,47

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 <p> CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ </p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211 Total presupuesto parcial nº 1 ... 17.570,25
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2 Cambio Cubierta

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2.1	Kg.. Acero laminado S-235, en perfiles conformados en frío, para correas y casquillos, totalmente montados todos los elementos.							
	Correas Z-140x2	10	27,000		4,300	1.161,000		
	Casquillos soporte	40			2,000	80,000		
						1.241,000	1,50	1.861,50
2.2	M2. Cubierta de nave formada por panel sandwich de 30 mm. de espesor, fijado a la estructura mediante tornillos autorroscantes, incluido el suministro y el montaje, cortes y solapes.							
		1	27,000	11,500		310,500		
						310,500	15,00	4.657,50
2.3	MI. Remateria en general, fabricada en chapa lacada de 0'6 mm. de espesor, para cumblera, aleros y vierteaguas, plegada según planos; incluido el suministro, transporte y montaje.							
	Remates aleros	4	27,000			108,000		
		4	5,700			22,800		
	Remate cumblera	1	27,000			27,000		
						157,800	10,00	1.578,00

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019



Total presupuesto parcial nº 2 ... 8.097,00

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3 Puertas acusticas

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
3.1	<p>Ud. Puerta acústica interior de dos hojas practicables, formada por dos chapas de acero, de 1875x2000 mm de luz y altura de paso y 50 mm de espesor, lacadas en color a elegir, con refuerzos interiores longitudinales, entre los que se coloca un complejo aislante multicapa, absorbente acústico, con aislamiento a ruido aéreo de 56 dBA; incluso marco metálico, burlete de neopreno para junta perimetral de estanqueidad, dos bisagras y manilla de cierre de presión, con barra doble antipánico. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.</p> <p>Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					6,000	3.387,98	20.327,88

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
Total presupuesto parcial nº 3 ... 20.327,88
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4 Techo salon

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1	<p>M². Falso techo registrable situado a una altura menor de 4 m, decorativo, constituido por placas de yeso laminado, lisas, acabado sin revestir, de 1200x600x9,5 mm, para falsos techos registrables, suspendido del forjado mediante perfilaría vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas y cuelgues.</p> <p>Incluye: 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. Corte de las placas. Colocación de las placas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.</p>					300,000	20,15	6.045,00

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
Total presupuesto parcial nº 4 ... 6.045,00
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5 Demoliciones

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.1	<p>M². Demolición de partición interior de fábrica vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.</p>					24,000	7,27	174,48
5.2	<p>M². Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.</p>					300,000	3,75	1.125,00

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
Total presupuesto parcial nº 5 ... 1.299,48
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 6 Gestion Residuos

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
6.1	<p>M³. Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos; sin incluir el plastificado, etiquetado y paletizado, ni la carga de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.</p>					450,000	100,01	45.004,50

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 <p> CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ </p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado Nº: 2211</p>
<p>FECHA: 14/03/2019</p>
<p>VISADO Nº: 956 / 2019</p>

Total presupuesto parcial nº 6 ... 45.004,50

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 7 Realización lamina de agua

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
7.1	<p>M². Formación de muro como encofrado perdido para vaso de lamina de agua en forma de riñon, de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares, colocación de tuberías de desagüe, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos (no incluidos en este precio) y limpieza. Sin incluir formación de ménsula ni relleno del trasdós.</p> <p>Incluye: Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. Limpieza.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					53,000	21,77	1.153,81
7.2	<p>Ud. Suministro e instalación de equipo completo de depuración para lamina de agua de 8x4x1,5 m (volumen 55 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 1 sumidero de fondo antitorbellino de poliéster, 3 boquillas de impulsión de ABS y 2 skimmers de ABS. Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>					1,000	3.861,00	3.861,00

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
Total presupuesto parcial nº 7 ... 5.014,81
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 8 Pintura

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
8.1	<p>M². Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15 a 20% de agua y la siguiente diluida con un 5 a 10% de agua o sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación acrílica reguladora de la absorción, sobre paramento exterior de mortero.</p> <p>Incluye: Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>					270,000	7,42	2.003,40
8.2	<p>M². Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color blanco, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de mortero de cemento, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la protección de los elementos del entorno que puedan verse afectados durante los trabajos y la resolución de puntos singulares.</p>					240,000	4,91	1.178,40

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
Total presupuesto parcial nº 8 ... 3.181,80
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 9 Solería Exterior

Nº	DESCRIPCION	UDS.	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.1	<p>M². Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas cerámicas de gres rústico, de 30x30 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E<3%, grupo AI, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE; recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.</p> <p>Incluye: Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>					572,000	20,62	11.794,64

VISADO COPITI Cadiz
 956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 2211
FECHA: 14/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

Total presupuesto parcial nº 9 ... 11.794,64

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPITULO INSTALACIONES	17.570,25
CAPITULO CAMBIO CUBIERTA	8.097,00
CAPITULO PUERTAS ACUSTICAS	20.327,88
CAPITULO TECHO SALON	6.045,00
CAPITULO DEMOLICIONES	1.299,48
CAPITULO GESTION RESIDUOS	45.004,50
CAPITULO REALIZACION LAMINA DE AGUA	5.014,81
CAPITULO PINTURA	3.181,80
CAPITULO SOLERIA EXTERIOR	11.794,64
REDONDEO.....	
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL.....	<u>118.335,36</u>

EL PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL ASCIENDE A LAS EXPRESADAS CIENTO DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

Proyecto: SALA FIESTAS CAMPAMENTO

Capítulo	Importe
Capítulo 1 Instalaciones	17.570,25
Capítulo 1.1 Eléctricas	12.979,71
Capítulo 1.1.1 Instalaciones interiores	12.979,71
Capítulo 1.2 Iluminación	1.408,47
Capítulo 1.2.1 Interior	1.408,47
Capítulo 1.3 CONTRA INCENDIOS	3.182,07
Capítulo 2 Cambio Cubierta	8.097,00
Capítulo 3 Puertas acusticas	20.327,88
Capítulo 4 Techo salon	6.045,00
Capítulo 5 Demoliciones	1.299,48
Capítulo 6 Gestion Residuos	45.004,50
Capítulo 7 Realizacion lamina de agua	5.014,81
Capítulo 8 Pintura	3.181,80
Capítulo 9 Soleria Exterior	11.794,64
Presupuesto de ejecución material	118.335,36
0% de gastos generales	0,00
0% de beneficio industrial	0,00
Suma	118.335,36
21% IVA	24.850,43
Presupuesto de ejecución por contrata	143.185,79

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Campamento San Roque, Cadiz

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

7.- ESTUDIO BÁSICO DE 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. B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



INDICE

- 1.- Introducción.
 - 1.1.- Objeto.
 - 1.2.- Datos de la obra.
 - 1.3.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 2.- Normas de Seguridad y Salud aplicables en la obra.
- 3.- Memoria Descriptiva.
 - 3.1.- Previos.
 - 3.2.- Instalaciones provisionales.
 - 3.3.- Instalaciones de bienestar e higiene.
 - 3.4.- Fases de la ejecución de la obra.
- 4.- Obligaciones del Promotor.
- 5.- Coordinadores en materia de seguridad y salud.
- 6.- Plan de seguridad y salud en el trabajo.
- 7.- Obligaciones del contratista y subcontratistas.
- 8.- Obligaciones de trabajadores autónomos.
- 9.- Libro de incidencias.
- 10.- Paralización de los trabajos.
- 11.- Derechos de los trabajadores.
- 12.- Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en la obras.

MEMORIA

1.- INTRODUCCIÓN

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.1.- Objeto:

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
- relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
- previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2.- Datos de la obra:

Tipo de obra: ACTIVIDAD SALA DE FIESTAS
Situación: C/ Real nº86.
Población: Campamento, San Roque, Cádiz.
Promotor: MANUEL CAUCELO NARVAEZ



1.3.- Justificación del estudio básico de seguridad y salud:

El presupuesto de Ejecución Material de la obra es inferior a 450.000 euros.

El plazo de ejecución de las obras previsto es de DOS MESES.

El número máximo de operarios será de 4.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en le apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

2.- NORMAS REGLAMENTARIAS DERIVADAS DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Estas normas pueden ser incluidas en el pliego de condiciones, haciendo en este apartado referencia a las mismas.

- 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 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 664/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997 de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el 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 949/1997 de 20 de Junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- 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 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Orden de 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.



- Real Decreto 1488/1998 de 10 de Julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- Resolución de 23 de Julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de Julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 216/1999 de 5 de Febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

3.1.- Previos:

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

etc.

3.2.- Instalaciones provisionales:

3.2.1. Instalación eléctrica provisional.

Se utiliza la instalación eléctrica (de obra) contenida en el local.

3.2.2. Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.



Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible de aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural. Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.

Trabajos de soldadura

Trabajos de llama abierta.

Instalaciones provisionales de energía.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

- 1 de CO2 de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra, si la hubiera.
- 1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables, si los hubiera.
- 1 de CO2 de 5 Kg. en acoplo de herramientas, si las hubiera.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

3.2.3. Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

3.3. Fases de la ejecución de la obra.

3.3.1. Albañilería en General.

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.

Cortes y golpes por el manejo de objetos y herramientas manuales.

Dermatitis por el contacto con el cemento.

Partículas en los ojos.

Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (cortando ladrillos).

Electrocución.

Sobreesfuerzo.

Medidas preventivas de seguridad

Existe una norma básica, que no es otra que orden y



Superficie de tránsito libre de obstáculos, que puedan provocar golpes o caídas.

Instalación de barandillas resistentes con rodapié, para cubrir huecos de forjado y aberturas en los cerramientos.

Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, que no se desmontarán hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que paño de red protege.

Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional.

Las rampas de escalera estarán protegidas en su entorno por una barandilla de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm.

Se establecerán cables de seguridad amarrados entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad.

Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas machihembrada.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.

Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares 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 la planta.

Los escombros se evacuarán diariamente mediante trampas de vertido montadas al efecto.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjado si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad.

Coordinar con el resto de oficios que intervienen en la obra.

Protecciones personales

Cinturón de seguridad homologado debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectivas no supriman el riesgo existente, anclados a elementos resistentes.

Ropa de trabajo.

Guantes de goma fina o caucho.

Calzado de seguridad.

Gafas de protección antipartículas.

Mascarillas antipolvo.

Casco de seguridad homologado.

3.3.2. Enfoscados y Enlucidos

Riesgos más frecuentes



Corte o golpes por uso de herramientas.
Caídas del personal.
Cuerpos extraños en los ojos.
Dermatitis por contacto con el cemento.
Contactos con la energía eléctrica.
Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas de seguridad

En todo momento se mantendrán limpias y ordenada las superficies de tránsito y trabajo.

Se prohíbe el uso de escaleras, bidones, pilas de materiales, etc., a modo de plataformas de trabajo.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a instalar la red de seguridad.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre el paramento de trabajo.

La iluminación mediante portátiles se hará con “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

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, para evitar los golpes a otros operarios.

El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla.

Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de “garbancillo” sobre morteros, mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.

Protecciones personales

Ropa de trabajo.
Guantes de PVC o goma.
Calzado de seguridad.
Gafas de protección antipartículas.
Mascarilla antipolvo.
Casco de seguridad homologado.
Cinturón de seguridad.

3.3.3. Carpintería



Riesgos más frecuentes

Caída de personal.

Cortes o golpes por manejo de herramientas.

Atrapamientos de dedos entre objetos.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Contactos con la energía eléctrica.

Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas pulverulentas.

Medidas preventivas de seguridad

Los precercos (o cercos directos) se izarán a las plantas en los bloques flejados mediante el montacargas de obra.

Los precercos o cercos se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva vigilándose que su apuntalamiento sea seguro.

Los andamios sobre borriquetas para levantar fachadas desde el interior de la obra, no se instalarán a alturas que anulen la protección que proporciona por sí mismo, el muro que se construye.

Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.

El cuelgue de hojas de puertas o de ventanas, se efectuará por un mínimo de dos operarios.

Los tramos de lamas de madera transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona.

El chapado inferior en madera de tribunas (balcones, terrazas, vuelos, etc.) se ejecutará una vez instalada una red de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de las lamas de persianas.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas machihembrada.

Los andamios para ejecutar el chapado de techos tendrán la plataforma de trabajo nivelada y cuajada de tablonos de tal forma que no existan escalones ni huecos en ella.

Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán bajo ventilación por corriente de aire.

El almacén de colas y barnices poseerá ventilación directa y constante un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una



señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

3.3.4. Instalación de Fontanería.

Riesgos más frecuentes

Caída de personal

Cortes en las manos por objetos y herramientas

Atrapamientos entre piezas pesadas

Explosión (del soplete, botellas de gases licuados, etc.)

Los inherentes al uso de la soldadura autógena

Pisadas sobre objetos punzantes

Quemaduras

Los derivados de los trabajos sobre cubiertas planas o inclinadas.

Medidas preventivas de seguridad

El taller-almacén estará dotado de puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial en su caso.

Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados, Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación.

El local destinado a almacenar las bombas de gases licuados tendrá ventilación constante por corriente de aire, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso.

Sobre la puerta del almacén de gases licuados se instalará una señal normalizada de “peligro de explosión” y otra de prohibido fumar”.

Al lado de la puerta del almacén de gases licuados se instalará un extintor de polvo químico seco.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

La iluminación mediante portátiles se hará con “portalámparas estancos con mango aislante” y rejilla de protección de la bombilla y preferiblemente alimentados a 24 v.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda: NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE QUE ES EXPLOSIVO



3.3.5. Pinturas y revestimientos.

Riesgos más frecuentes

Caída de personas.

Caída de materiales.

Intoxicación por emanaciones.

Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas. Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.

La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.

Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores.

Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.

Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.

Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal.

En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras



Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.

Por encima de 3 m. de altura y hasta 6 m. máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos por lías, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

Andamios sobre ruedas

Su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor.

Para alturas superiores a 2 m. se dotará al andamio de barandillas de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m.

El acceso a la plataforma de trabajo se hará por escaleras de 0,50 m. de ancho mínimo, fijas a un lateral de andamio, para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaulas de protección.

Las ruedas estarán previstas de dispositivos de bloqueo. En caso contrario se acuñarán por ambos lados.

Se cuidará apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablones u otro dispositivo de reparto del peso.

Antes de su utilización se comprobará su verticalidad.

Antes de su desplazamiento desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

Andamios colgados y exteriores

La madera que se emplee en su construcción será perfectamente escuadrada (descortezada y sin pintar), limpia de nudos y otros defectos que afecten a su resistencia. El coeficiente de seguridad de toda la madera será 5. Queda prohibido utilizar clavos de fundición. La carga máxima de trabajo para cuerdas será:

1 Kg/mm² para trabajos permanentes

1,5 Kg/mm² para trabajos accidentales

Los andamios tendrán un ancho mínimo de 0,60 m.

La distancia entre el andamio y el parámetro a construir será como



máximo de 0,45 m.

La andamiada estará provista de barandilla de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m. en sus tres costados exteriores.

Cuando se trate de un andamio móvil colgado se montará además una barandilla de 0,70 m. de alto por la parte que da al parámetro.

Siempre que se prevea la ejecución de este trabajo en posición de sentado sobre la plataforma del andamio, se colocará un listón intermedio entre la barandilla y el rodapié.

Los andamios colgados tendrán una longitud máxima de 8 m. La distancia máxima entre puentes será de 3 m.

En los andamios de pié derecho que tengan dos o más plataformas de trabajo, éstos distarán como máximo 1,80 m. La comunicación entre ellas se hará por escaleras de mano que tendrán un ancho mínimo de 0,50 m. y sobrepasarán 0,70 m. la altura a salvar.

Los pescantes utilizados para colgar andamios se sujetarán a elementos resistentes de la estructura.

Se recomienda el uso de andamios metálicos y aparejos con cable de acero.

Paredes

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramiento.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablonos que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por líes, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

Techos.

Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m² de superficie mínima o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

Normas de actuación durante los trabajos

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

El andamio se mantendrá en todo momento libre que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.

Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados.

En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.

Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

Revisiones

Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisarán todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liras o palomillas, tabloneros de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras. También se revisarán los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

3.3.6. Instalaciones eléctricas.

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.

Electrocuciones.

Heridas en las manos.

Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.

En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.

Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Escaleras



Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes.

En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

4.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, 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.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus 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 R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5.- COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación de los coordinadores 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 será el responsable de la obra.



obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

6.- 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 trabajo 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 siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. 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 la 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 salvedades que



estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.

7.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista 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:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
 - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
 - Mantenimiento, 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.
 - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - 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 R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su 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 de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores 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 del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

8.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a:

7. 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:
 - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
 - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
 - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
 - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
8. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
9. 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 actuación coordinada que se hubiera establecido.
10. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
11. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
12. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
13. 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.



9.- 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 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.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. 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.
los trabajadores.

10.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el 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 tajos, 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 por la paralización a los representantes de los trabajadores.

11.- 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 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.

12.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019



6.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

0. PLANO SITUACION

1. PLANO DE ESTADO ACTUAL

2. COTAS Y SUPERFICIES.

3. DISTRIBUCION ELECTRICIDAD

4. DISTRIBUCION CONTRA INCENDIOS

5. ESQUEMA UNIFILAR

6. REFORMA CUBIERTA

7. PLANO DE ALZADOS

VISADO COPITI Cádiz
956 / 2019





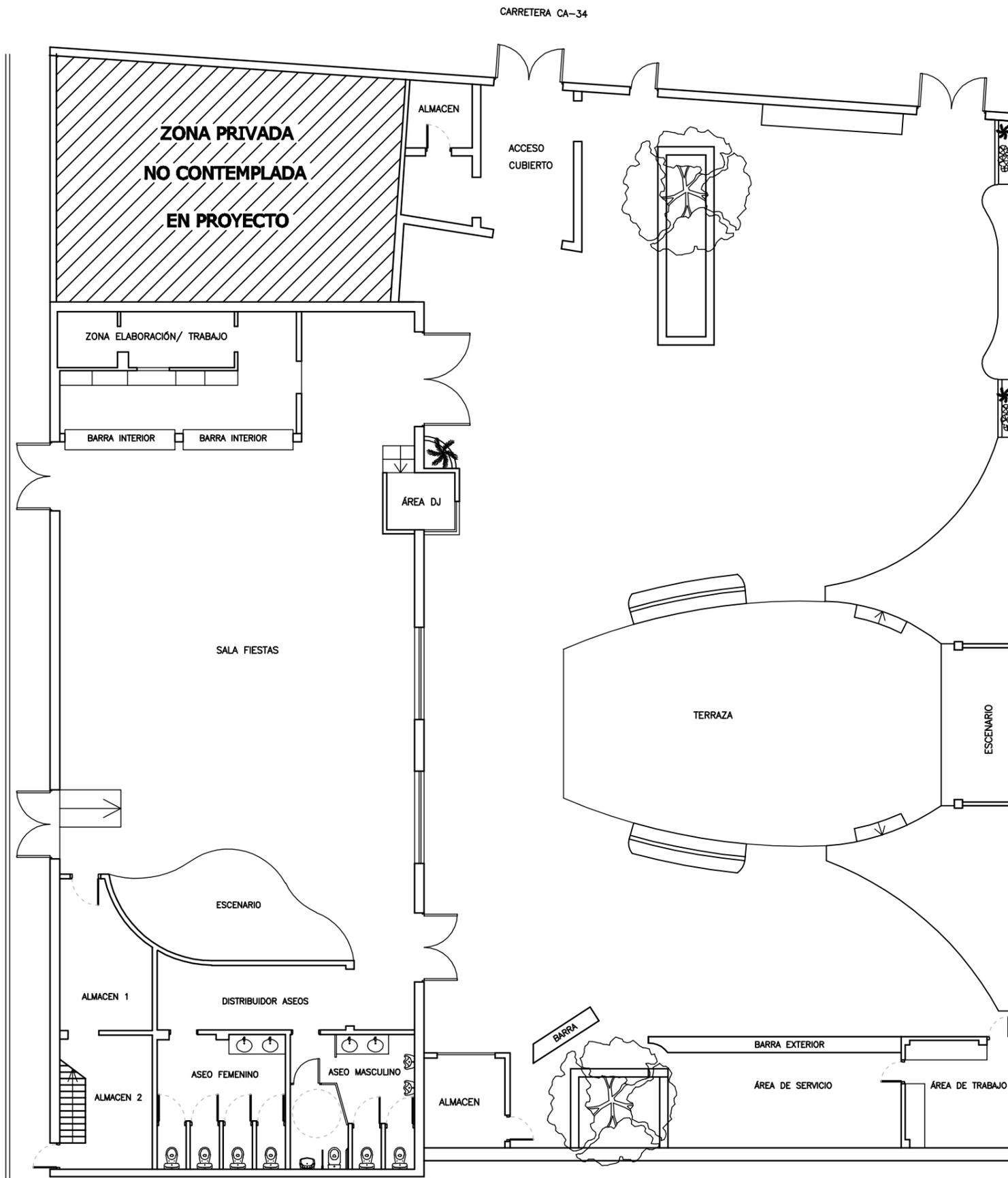
SITUACION


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 2334
 DAVID REDONDO RICO
 FECHA: 14/03/2019
 VISADO N°: 956 / 2019

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ			
PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)			
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	TITULO DEL PLANO:	PLANO N°:	0
	PLANO DE SITUACION	SUSTITUYE A:	
	REVISADO POR:	ESCALAS:	SUSTITUIDO POR:
			FECHA: MARZO 2019

VISADO COPITI Cadiz

956 / 2019

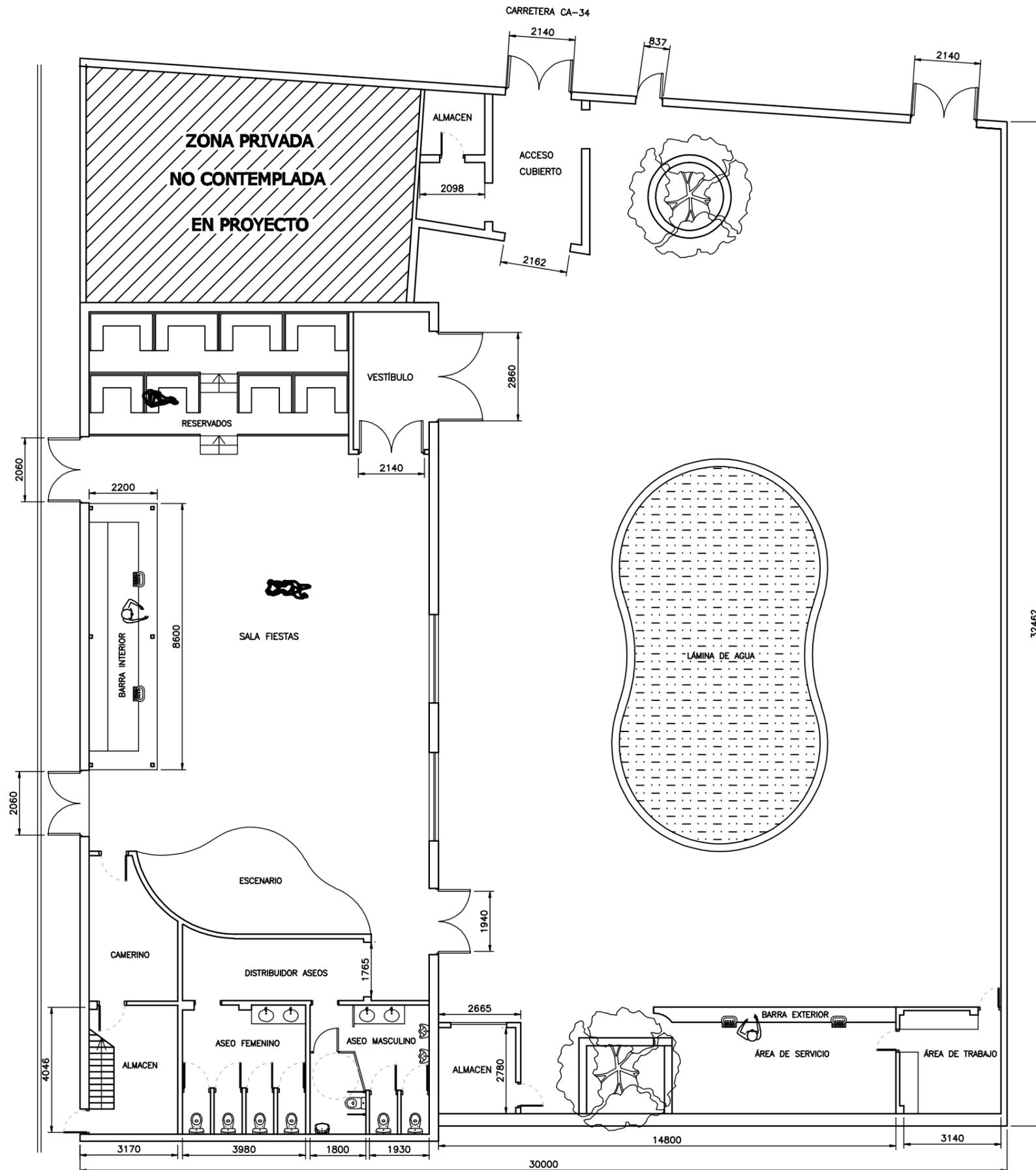


DISTRIBUCIÓN INICIAL

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 2211 DAVID REDONDO RICO</p>
<p>FECHA: 14/03/2019</p>
<p>VISADO N°: 956 / 2019</p>

<p>PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ</p>			
<p>PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)</p>			
<p>EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO</p>	<p>TITULO DEL PLANO: PLANTA ESTADO ACTUAL</p>		<p>PLANO N°: 1</p>
	<p>REVISADO POR:</p>		<p>SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:</p>
<p>ESCALAS: 1/100</p>		<p>FECHA: MARZO 2019</p>	

PLANTA ESTADO ACTUAL
ESCALA: 1/100



CUADRO SUPERFICIES

ZONA TERRAZA EXTERIOR.....	572 m2
ZONA SUPERFICIE CONSTRUIDA.....	452 m2
ALMACEN 1.....	10,8 m2
ALMACEN 2.....	11,7 m2
ASEOS.....	10,8 m2
PASILLO ASEOS.....	10,8 m2
BARRA INTERIOR.....	16,2 m2
BARRA SUR EXTERIOR.....	52,0 m2

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

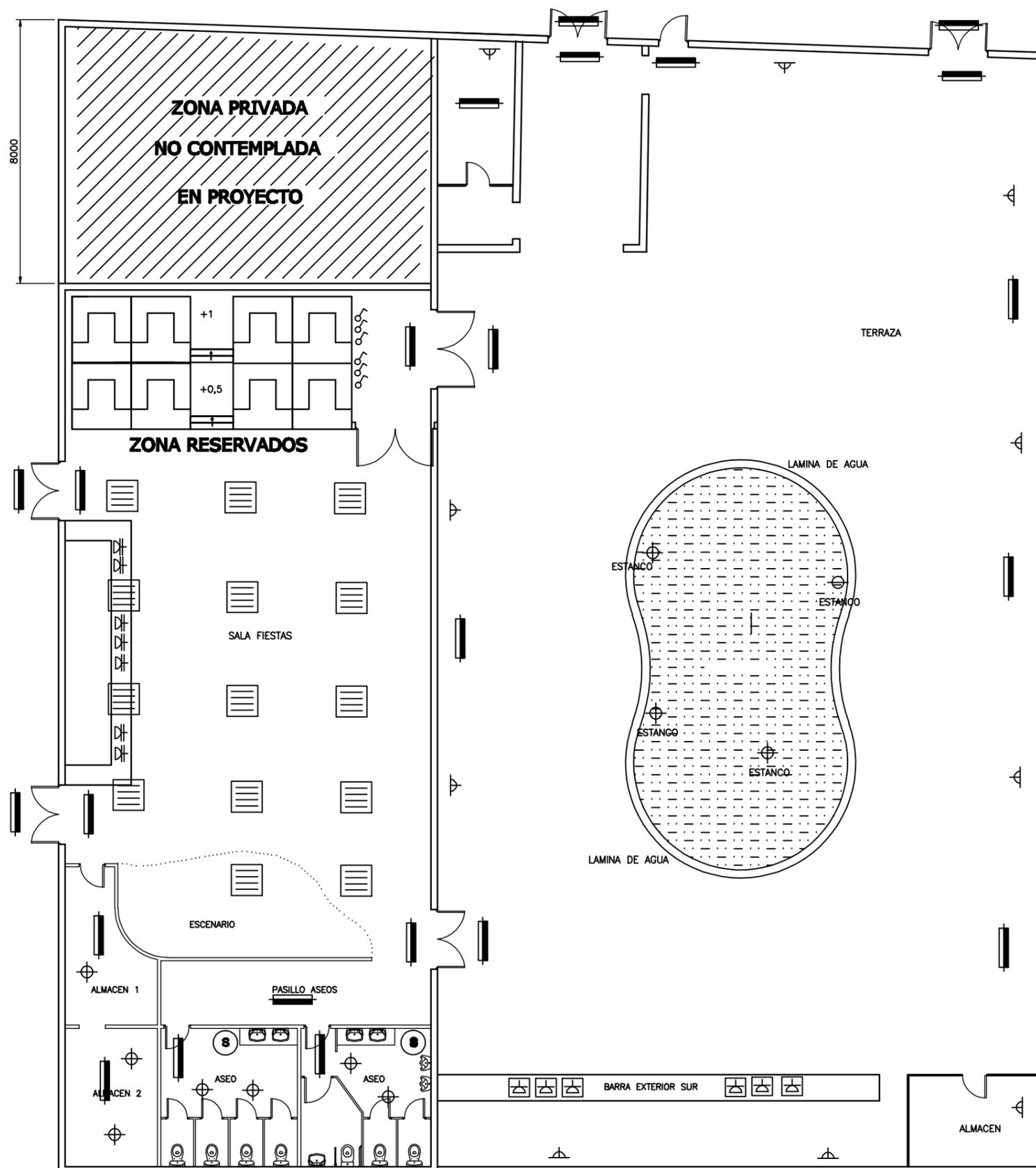
Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ			
PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)			
TITULO DEL PLANO:	PLANO N°:	2	
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	REVISADO POR:	ESCALAS:	FECHA:
		1/100	MARZO 2019

CARRETERA CA-34

PLANTA ESTADO ACTUAL
ESCALA: 1/100



SIMBOLOGIA

-  **CAJA GENERAL DE PROTECCION (C.G.P.)**
-  **CUADRO DE PROTECCION**
-  **INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA**
-  **PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA >200LUMENES**
-  **DOWNLIGHT 2X18W**
-  **PUNTO DE LUZ EN PARED**
-  **LUMINARIA LED EX**
-  **LUMINARIA LED**
-  **CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO**
-  **EXTRACTOR INSTALADO CON ANTIRRETORNO**
-  **INTERRUPTOR UNIPOLAR**
-  **INTERRUPTOR BIPOLAR 10 amp.**
-  **INTERRUPTOR CONMUTADOR**
-  **BASE DE ENCHUFE DE 16 amp.(2p+T)**
-  **BASE DE ENCHUFE DE 25 amp.**
-  **BASE DE ENCHUFE PARA EXTERIORES**
-  **SECADOR DE MANOS**
-  **SPLIT PARED (Aire Acondicionado)**

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

DAVID REDONDO RICO
Colegiado Nº: 2211
DAVID REDONDO RICO
FECHA: 02/03/2019
VISADO Nº: 956 / 2019

***NOTA 1 IMPORTANTE**
LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DEBERÁ APROBAR EXPRESAMENTE EL TRAZADO DE LAS INSTALACIONES PREVIO A SU EJECUCION.

***NOTA 2 IMPORTANTE**
LA INSTALACIONES SEÑALADA EN PLANOS TIENE CARACTER ESQUEMATICO. SE DEBERAN RESPECTAR LAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD QUE MARCA LA NORMATIVA DE SEGURIDAD Y, EN TODO CASO, INFORMAR DE CUALQUIER POSIBLE INCIDENCIA.

LAS EMERGENCIAS DE EXTERIOR SON ESTANCAS DE 240 LUM

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ

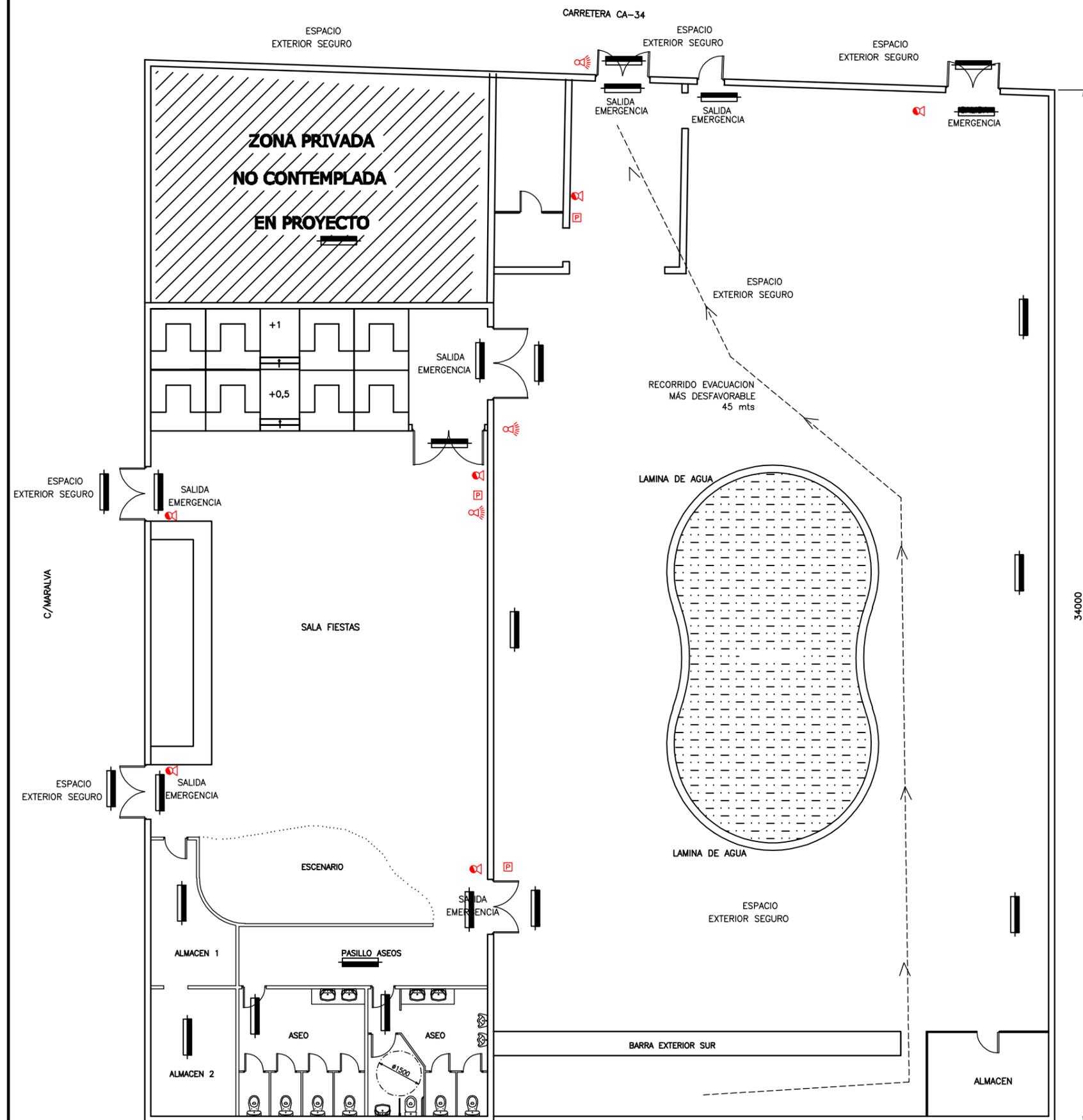
PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)

EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	TITULO DEL PLANO: PLANO DISTRIBUCION ELECTRICIDAD	PLANO Nº: 3
	REVISADO POR:	SUSTITUYE A:
ESCALAS: 1/100	FECHA: MARZO 2019	SUSTITUIDO POR:

VISADO COPITI Cadiz

956 / 2019

PLANTA ESTADO ACTUAL
ESCALA: 1/100



LEYENDA	
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS DE POLVO SECO, EFICACIA MINIMA 21A-113B.
	EXTINTOR CONTRA INCENDIOS DE CO2
	CENTRAL DE ALARMA DE INCENDIOS.
	PULSADOR MANUAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS.
	SIRENA DE ALARMA DE INCENDIOS.

NOTA: EN CASO DE ALARMA EL SISTEMA DE SONIDO DEBERA PODER ENVIAR MENSAJES DE ALARMA O EVACUACION POR MEGAFONIA AUDIBLES EN LOS DOS SECTORES DE INCENDIO.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

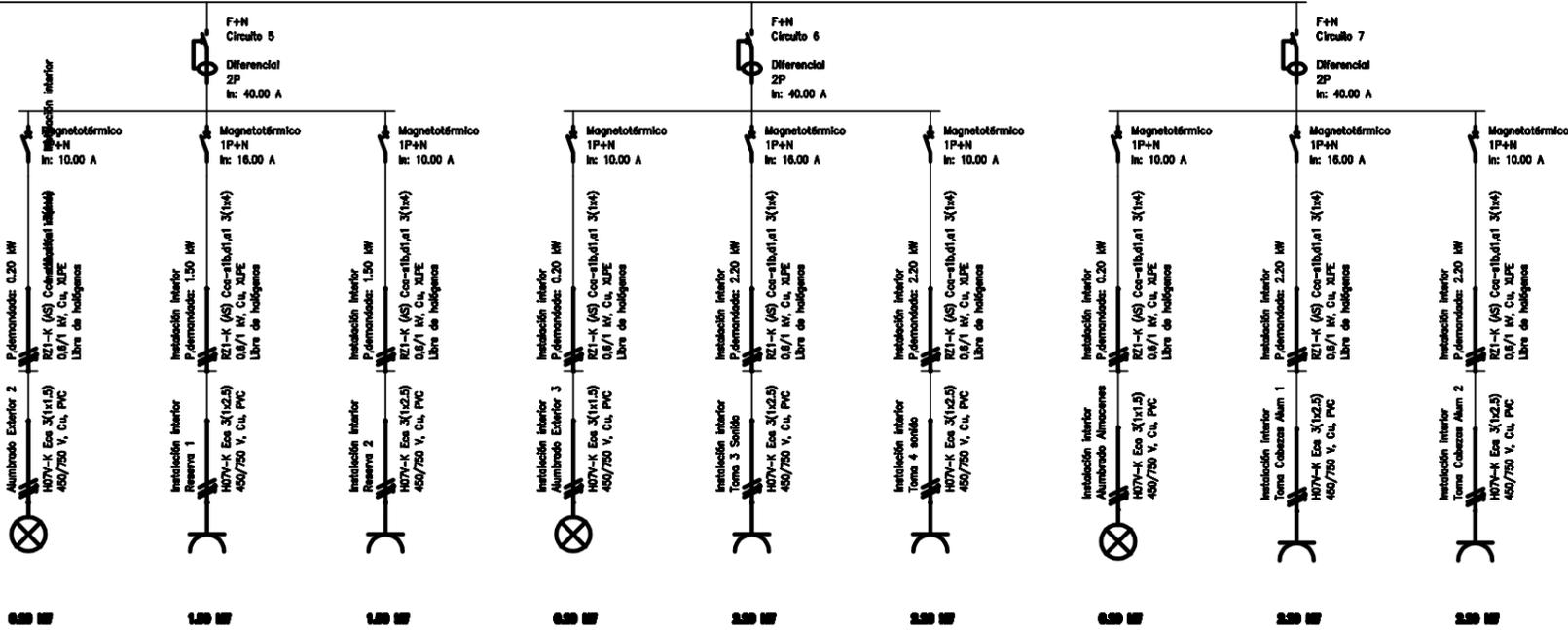
Colegiado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO

FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ		
PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)		
TITULO DEL PLANO:	PLANO N°:	4
PLANO CONTRA INCENDIOS	SUSTITUYE A:	
	SUSTITUIDO POR:	
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	REVISADO POR:	ESCALAS: 1/100
		FECHA: MARZO 2019

VISADO COPITI Cadiz
956 / 2019

CONTINUA



Reserva
Potencia instalada: 0.20 MW

1.50 MW

1.50 MW

0.20 MW

2.50 MW

2.50 MW

1.50 MW

0.20 MW

2.50 MW

2.50 MW

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ

PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE
PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA,
SITA EN C / REAL n° 86
CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)

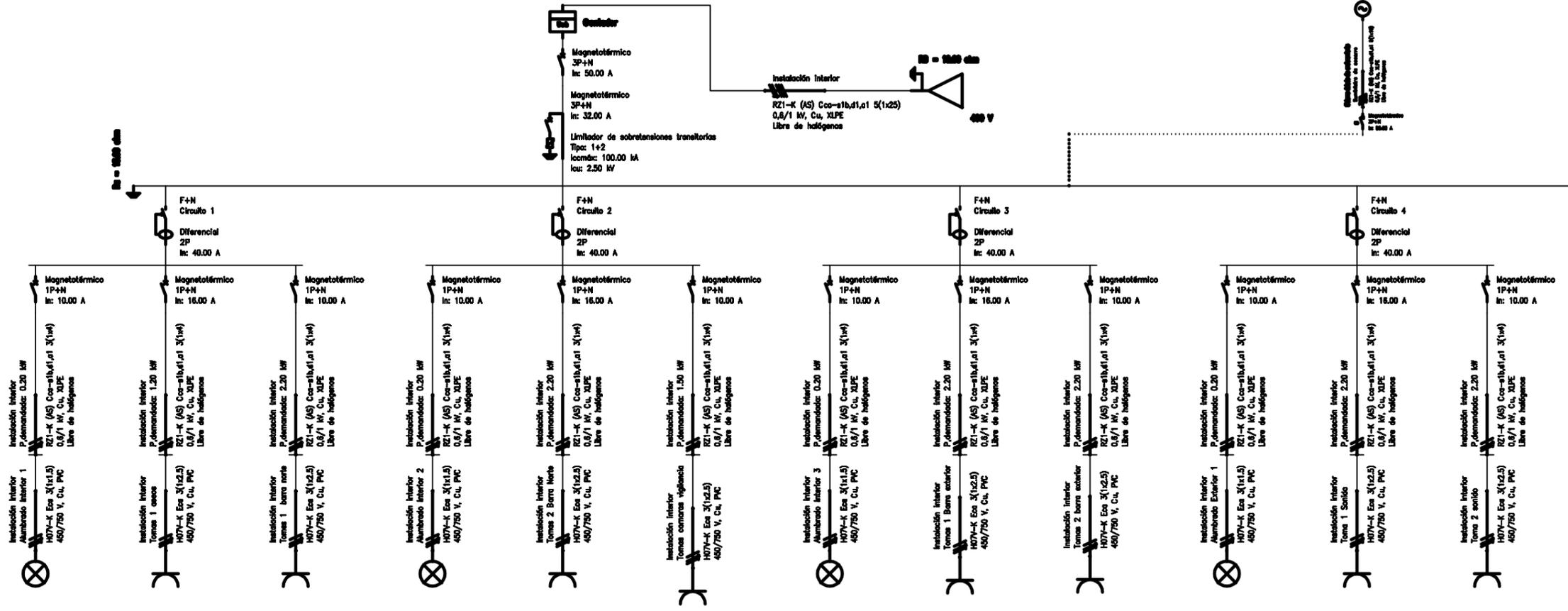
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	TITULO DEL PLANO:	PLANO N°:
	ESQUEMA UNIFILAR	5
REVISADO POR:	ESCALAS:	FECHA:
	1/100	MARZO 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colgado N°: 2211
DAVID REDONDO RICO
FECHA: 14/03/2019
VISADO N°: 956 / 2019

CONTINUA



Reserva
Potencia instalada: 0.20 MW

1.50 MW

1.50 MW

0.20 MW

2.50 MW

2.50 MW

1.50 MW

0.20 MW

2.50 MW

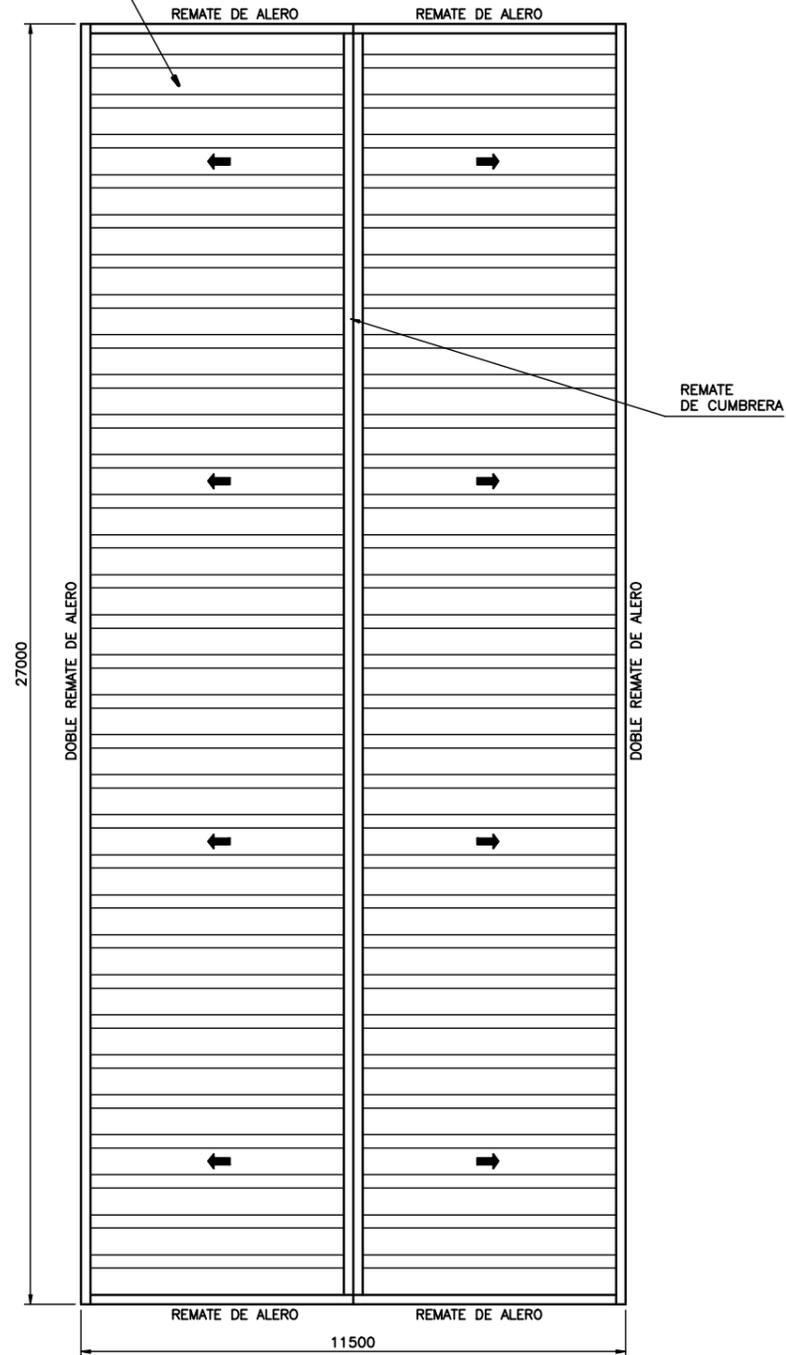
2.50 MW

0.20 MW

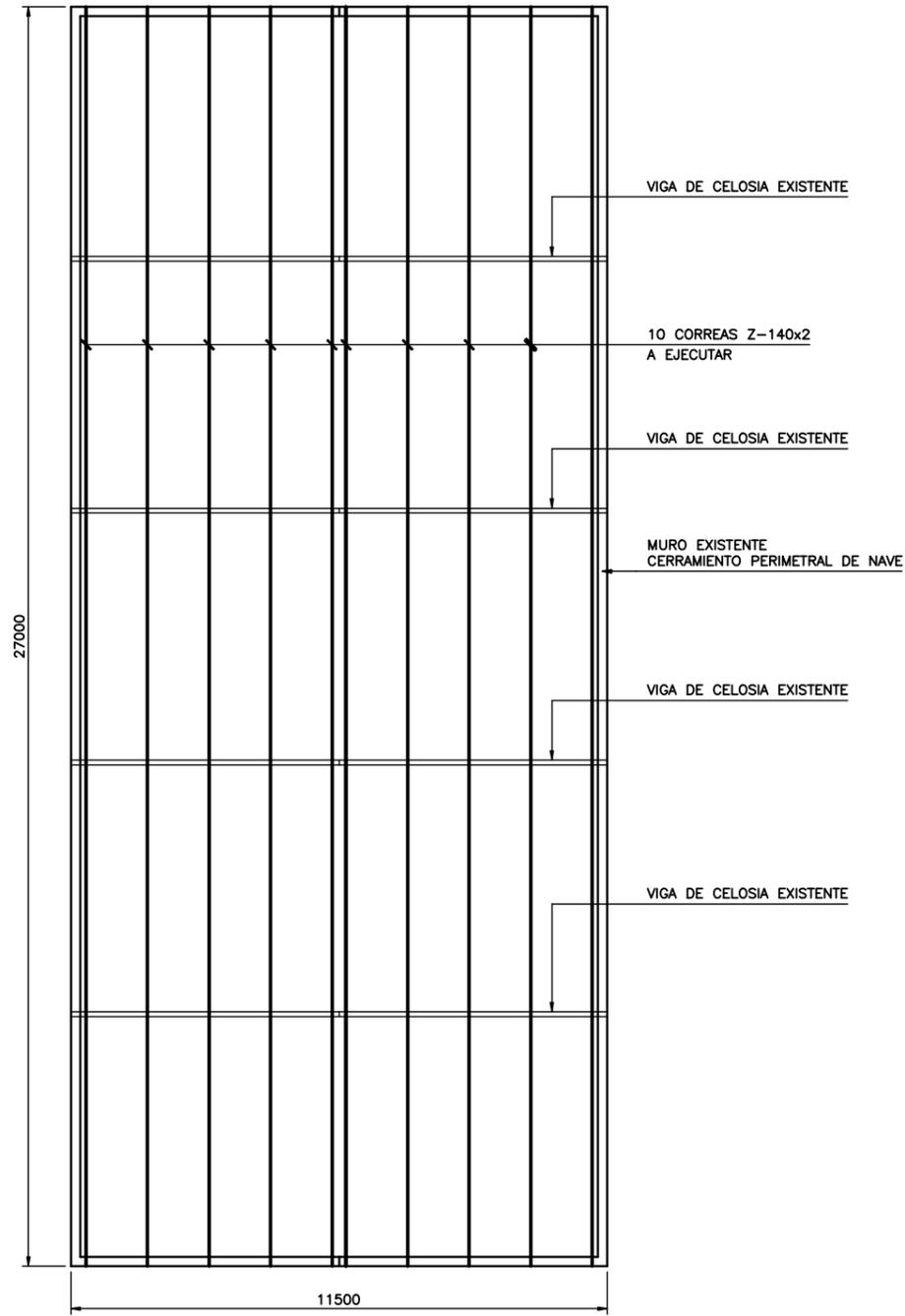
2.50 MW

2.50 MW

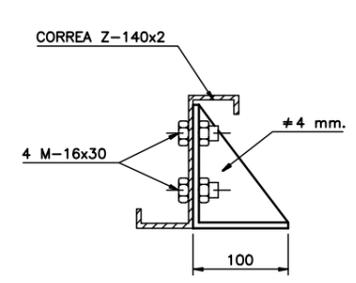
PANEL SANDWICH DE 30 mm. DE ESPESOR



PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA: 1/100



PLANTA DE ESTRUCTURA
ENTRAMADO DE CUBIERTA
ESCALA: 1/100



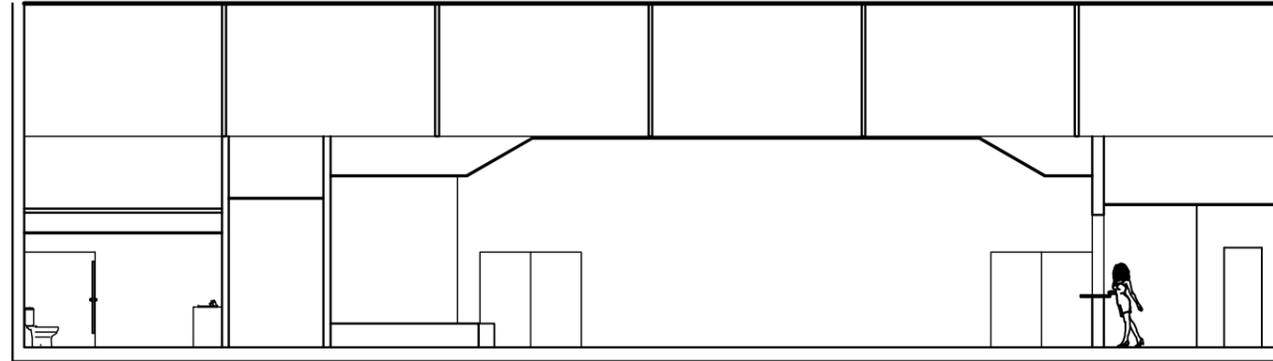
DETALLE CASQUILLOS SOPORTE
FIJACION DE CORREAS
ESCALA: 1/5



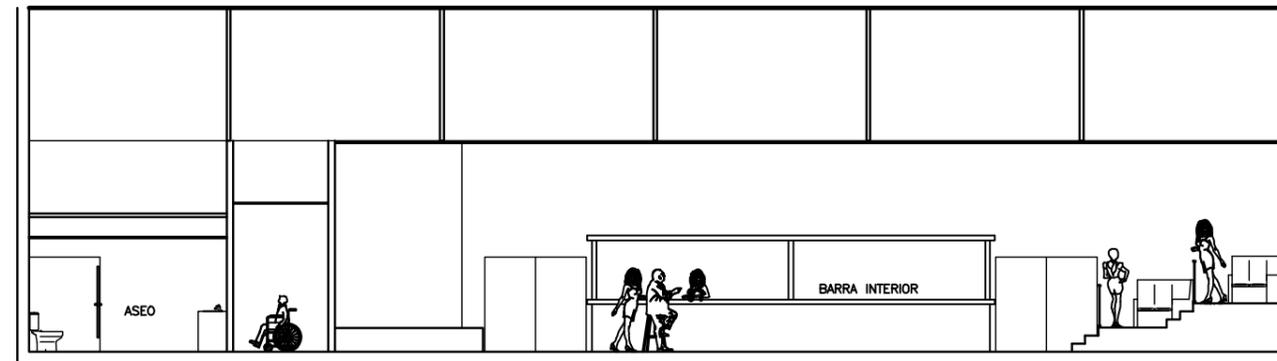
NOTA: EL ACERO PARA LAS CORREAS Y CASQUILLOS SERA S-235.

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ		
PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)		
TITULO DEL PLANO:	REFORMA DE CUBIERTA	PLANO N°: 6
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	REVISADO POR:	SUSTITUYE A:
	ESCALAS: 1/100	SUSTITUIDO POR:
		FECHA: MARZO 2019

SECCIÓN INICIAL



SECCIÓN REFORMADO



 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 2211	
DAVID REDONDO RICO	
FECHA: 14/03/2019	
VISADO N°: 956 / 2019	

PETICIONARIO: MANUEL CAUCELO NARVAEZ		
PROYECTO DE ADAPTACION DE NAVE PARA SALA DE FIESTAS CON TERRAZA, SITA EN C / REAL n° 86 CAMPAMENTO, SAN ROQUE (CADIZ)		
	TITULO DEL PLANO:	PLANO N°: 7
	PLANO DE SEECCIONES	
EL INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL: DAVID REDONDO RICO	REVISADO POR:	SUSTITUIDO POR:
	ESCALAS: 1/100	FECHA: MARZO 2019