

**PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING “LAGO DE  
ARCOS” PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS EN LA  
URBANIZACIÓN EL SANTISCAL S/N, ARCOS DE LA FRONTERA,  
CÁDIZ (CP.11.630)**

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
DIRECCIÓN: URBANIZACIÓN EL SANTISCAL S/N,  
ARCOS DE LA FRONTERA, C.P. 11.630, CÁDIZ  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS

DICIEMBRE 2022

## INDICE

### 1. MEMORIA

#### M1. MEMORIA INFORMATIVA Y DESCRIPTIVA

- M1.1. OBJETO, EMPLAZAMIENTO, PROPIETARIO
- M1.2. INFORMACIÓN PREVIA DEL CAMPING. ESTADO INICIAL
- M1.3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS
  - M1.3.1.- Declaración de cumplimiento del Código Técnico de la Edificación
  - M1.3.2.- Declaración de cumplimiento del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, Cádiz.
  - M1.3.3.- Declaración de cumplimiento de otras normativas específicas
- M1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN: URBANIZACIÓN, EDIFICACIONES, PROGRAMAS Y SUPERFICIES.
- M1.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- M1.6. RESUMEN ECONOMICO

#### M2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- M2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- M2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL
- M2.3. SISTEMA ENVOLVENTE
- M2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- M2.5. SISTEMA DE ACABADOS
- M2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
- M2.7. EQUIPAMIENTO

#### M3. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

- M3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- M3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
- M3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- M3.4. SALUBRIDAD
- M3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO
- M3.6. AHORRO DE ENERGÍA

#### M4. NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

- M4.1. ACCESIBILIDAD PARA LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. DECRETO 293/2009
- M4.2. REAL DECRETO 842/2002 DE 2 DE AGOSTO DE 2002, REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN
- M4.3. R.D. LEY 1/1998 DE 27 DE FEBRERO SOBRE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN
- M4.4. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS
- M4.5. DECRETO 283/1995 REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA. LEY 10/1998
- M4.6. CONDICIONES HIGIÉNICAS
- M4.7. APLICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 7/2007 DE 9 DE JULIO DE GESTIÓN INTEGRADA DE CALIDAD AMBIENTAL
- M4.8. DECRETO 6/2012 DE 17 DE ENERO, POR LO QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA
- M4.9. REAL DECRETO 742/2013 DE 27 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS.
- M4.10. DECRETO 485/2019 DE 4 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO-SANITARIO DE LAS PISCINAS EN ANDALUCÍA.
- M4.11. DECRETO 26/2018 DE 23 DE ENERO DE ORDENACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO Y DE MODIFICACIÓN DEL DECRETO 20/2002 DE 29 ENERO, DE TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO.
- M4.12. DECRETO 143/2014 DE 21 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE TURISMO DE ANDALUCÍA.
- M4.13. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

## **2. ANEJOS A LA MEMORIA**

- 2.1. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA
- 2.2. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA
- 2.3. PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO
- 2.4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO
- 2.5. EFICIENCIA ENERGÉTICA
- 2.6. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- 2.7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- 2.8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.9. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO TERMINADO
- 2.10. GESTIÓN DE RESIDUOS (Documento independiente)

## **3. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN**

## **4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

## **5. GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **6. PLANOS**

## 1. MEMORIA



## **M1. MEMORIA INFORMATIVA Y DESCRIPTIVA**

## **M1.1 OBJETO, EMPLAZAMIENTO, PROPIETARIO**

Se redacta el presente proyecto, por encargo de U.T.E. Camping Lago de Arcos con C.I.F: U-10.824.886 y domicilio fiscal en el Urbanización El Santiscal S/N, del municipio de Arcos de la Frontera de Cádiz (C.P. 11.630), para llevar a cabo una serie de reformas puntuales enfocadas a la adecuación y apertura de un camping existente como nuevo camping de dos estrellas en la Urbanización El Santiscal del municipio de Arcos de la Frontera, Cádiz (C.P. 11.630), así como el cumplimiento de la normativa de aplicación al uso que nos ocupa (Licencia de Apertura).

Se redacta el presente documento con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones vigentes emanadas de los distintos organismos que afectan y regulan esta actividad, recogiendo en el presente proyecto las medidas necesarias para realizarla.

La parcela en la que se ubica el camping está incluido dentro de la referencia catastral: 1618201TF5711N.

El proyecto comprende todo lo relativo a la intervención de adecuación y apertura del uso mencionado, detallada en la presente memoria, así como en los planos correspondientes de estado inicial y reformado que se adjuntan.

### **Promotor/es**

- Razón social: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS
- C.I.F.: U-10.824.886
- Domicilio social: Urbanización El Santiscal S/N, Arcos de la Frontera, Cádiz
- Población / Código postal: 11.630 / Cádiz
- Representante/Administrador: Javier Cantera Ruiz, NIE: 75.880.862-K
- Dirección a efecto notificaciones: Urbanización El Santiscal S/N
- Tel/fax/correo electrónico: 669262264 / javi76tarifa@hotmail.com

### **Proyectista/s principal/es**

- Nombre del técnico: Cristina Cruz Navas.
- Nº 503 del Colegio Oficial de Arquitectos de Cádiz.
- N.I.F.: 27.320.063-L
- Domicilio social: c/ San Vicente de Paul nº2, piso 7ºB
- Población / Código postal: Sevilla / 41010
- Tel/fax/correo electrónico: 660 38 85 18 / [cristinacn@arquitectosdecadiz.com](mailto:cristinacn@arquitectosdecadiz.com)

### **Dirección de la obra**

- Nombre del técnico: el técnico redactor.

### **Director de la Ejecución**

- No procede

### **Coordinador de seguridad y salud durante la elaboración de proyecto**

- Nombre del técnico: el técnico redactor

### **Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de obra**

- Nombre del técnico: el técnico redactor

D. Cristina Cruz Navas en calidad de proyectista principal declaran que bajo su coordinación se han redactado los proyectos parciales y otros documentos parciales que se enumeran y los integra en el presente proyecto que desarrollan y completan.



Fdo: Cristina Cruz Navas

## M1.2. INFORMACIÓN PREVIA DEL CAMPING. ESTADO INICIAL

El camping se sitúa en la Urbanización El Santiscal, situada a los pies del municipio de arcos, en la zona del Lago de Arcos que da nombre al camping. Se trata de una parcela de forma trapezoidal, ubicada entre medianeras, lindando a derecha con camino de acceso a las instalaciones municipales de fútbol y a izquierda con parcelas menores de uso residencial con viviendas unifamiliares aisladas; en su medianera del fondo con el campo de fútbol municipal y en el frente a su única fachada a la avenida Sombrero de Tres Picos.

El camping cuenta en la actualidad con una superficie total de 17.750,90m<sup>2</sup> y aunque se encuentra en la actualidad sin uso, está diseñado para albergar las funciones que se describen a continuación.

Cuenta con una zona destinada a aparcamiento junto su acceso desde la avenida, aparcamiento que ha visto reducida su número de plazas originales en las últimas intervenciones llevadas a cabo en el camping, perdiendo las plazas situadas en la medianera derecha y que en la actualidad se encuentran plantadas con césped. Con ello ha pasado de las 67 plazas iniciales a las 41 plazas de aparcamiento actuales, además de otra plaza destinada a aparcamiento destinada a vehículos de emergencia.

En el camping existen dos edificaciones, un edificio principal, cercano al acceso y un edificio auxiliar situado al fondo de la parcela. Edificios terminados en su envolvente y parcialmente en sus instalaciones y que se encuentran diseñados para albergar los siguientes usos. En el edificio principal se ubica la recepción y administración, una zona para enfermería, un espacio previsto para uso como tienda-supermercado, espacio para bar-restaurant con estancia para uso de cocina, aseos del restaurante y un módulo de vestuario con baños y duchas, así como un par de baños-vestuarios para minusválidos.

El edificio auxiliar está formado por dos edificaciones sin uso definido en forma de cruz, unidos por una zona apergolada donde se ubican las pilas de lavar ropa y los senos fregaderos.

Existen zonas destinadas al ocio como zonas verdes ajardinadas, zonas de columpio, zona de 2 piscinas acotada con valla, zona merendero con barbacoas chozo principal y explanada de hormigón para celebraciones. Además existen unas edificaciones auxiliares menores destinadas a equipamientos como cuarto de depuradoras piscina, edificio de aljibe, acometidas de agua y luz con grupo electrógeno o edificio de conexión con acometida de agua no potable que viene desde el pantano.

Descontando del camping todos los usos mencionados, encontramos una serie de caminos que recorren el camping para acceso rodado y peatonal, así como un total de 57 parcelas destinadas a acampada convencional, caravanas o autocaravanas.

Se adjunta en la documentación gráfica plano topográfico y plano del estado actual del camping que han servido de base a la elaboración de la Propuesta de Reformas Puntuales para mejoras varias y Adecuación a las necesidades del Camping de dos estrellas que nos ocupa.

Se recogen en el presente cuadro las superficies actuales del camping:

<b>SUPERFICIES GENERALES</b>	<b>M<sup>2</sup></b>
VIARIO ALBERO	3.148,90
EDIFICIO MULTIUSOS	177,76
ACERADO EDIFICIO MULTIUSOS	231,09
ZONA VERDE EDIFICIO MULTIUSOS	229,31
EDIFICIO PRINCIPAL	293,87
ACERADO EDIFICIO PRINCIPAL	364,57
TERRAZA EDIFICIO PRINCIPAL	79,78
ZONA VERDE EDIFICIO PRINCIPAL	1.142,24
TERRAZA MULTIUSOS	730,56
ZONA JUEGOS 1	530,98
ZONA JUEGOS 2	109,76
ADOQ. PISCINA	447,26

PISCINA	127,56
PISCINA CHAPOTE	49,00
ZONA VERDE PISCINAS	186,97
ZONA VERDE MERENDERO	646,70
ZONA PIEDRA MERENDERO	281,05
BARBACOA 1	12,50
BARBACOA 2	12,50
ZONA CESPED 1	503,19
VIARIO HORMIGÓN 1	341,67
Z.VERDE VIARIO HORMIGON 1	21,86
VIARIO HORMIGÓN 2	628,05
ACERADO APARCAMIENTO	76,06
APARCAMIENTO 1	450,75
APARCAMIENTO 2	57,19
ADOQUINES ENTRADA	326,67
ZONA CESPED 2	1.674,86
C. BOMBA	18,00
C. ALJIBE	6,23
ACERADO ALJIBE	47,18
PARCELAS 1-32	1.849,51
PARCELAS 33-35	1.540,92

<b>SUPERFICIE TOTAL DE PARCELA</b>	<b>M²</b>
PARCELA CAMPING	17.750,90

Se desglosan ahora las superficies útiles y construidas de las edificaciones existentes en la parcela:

<b>SUPERFICIES ÚTILES EDIFICACIONES</b>	<b>M²</b>
EDIFICIO PRINCIPAL	252,67
EDIFICIO MULTIUSOS	155,01
C. BOMBA	14,56
C. ALJIBE	3,82
MERENDERO	91,00
<b>TOTAL SUP. ÚTIL EDIFICACIONES ACTUAL</b>	<b>517,06</b>

<b>SUP. CONSTRUIDA EDIFICACIONES</b>	<b>M²</b>
EDIFICIO PRINCIPAL	293,87
EDIFICIO MULTIUSOS	177,76
C. BOMBA	18,00
C. ALJIBE	6,23
MERENDERO	91,00
<b>TOTAL SUP. ÚTIL EDIFICACIONES ACTUAL</b>	<b>586,86</b>

En resumen, el camping en el estado inicial tras la adjudicación de la concesión de su explotación cuenta con 35 parcelas de acampada y 41 plazas de aparcamiento, además de los edificios principal y secundario, viales, las zonas comunes de esparcimiento como explanada de edificio principal, piscinas, chozo, columpios y zonas verdes.

Se adjuntan a continuación algunas imágenes del estado inicial del camping.



Acceso al camping mediante dos puertas a ambos lados del muro circular que alberga el aljibe y grupo electrógeno.



Viario de acceso del tráfico rodado de los huéspedes hacia las parcelas de acampada y vista del edificio principal con la explanada de hormigón delantera.



Vista del edificio Principal, en la foto se ve el primer módulo de recepción, administración y tienda y el segundo módulo proyectado como restaurante.





Vista trasera del edificio principal, dando hacia la zona de parcelas de acampada y con una terraza solada para disposición de mobiliario de exterior.



Vista de viario tras edificio principal donde se inician las parcelas de acampada.



Parcelas de acampada situadas mayoritariamente en el perímetro del camping, señalizadas





Vista de edificio auxiliar desde zona de juegos. Edificio formado por dos módulos simétricos y un espacio apergolado entre ambos que alberga las pilas lavadero y los fregaderos.



Vista desde la zona del edificio auxiliar de la tercera puerta del camping que comunica con las instalaciones deportivas municipales en parcela anexa.





Vista de zona de columpios en arenero anexos al edificio auxiliar, en espacio comprendido entre éste y el edificio principal.



Caminos de acceso a la zona de piscina con vista del edificio de la depuradora, así como vista de la zona de piscina formada por un vaso grande y una piscina infantil de chapoteo de menores dimensiones y profundidad.



Vistas de la zona de piscina vallada en su perímetro, vista hacia el edificio principal y vista hacia el chozo.





Vista exterior e interior del chozo ubicado junto a la piscina.



Vista de los chozos de menor tamaño ubicados a ambos lados del grande y que cubren dos conjuntos de barbacoas de obra.



Vista de viario paralelo a la medianera por la parte trasera del chozo que deja zona ajardinada a la derecha y que comunica con la zona de aparcamiento.



Se disponen a continuación algunas imágenes del interior de los edificios existentes en el camping.



Vista de la zona proyectada como recepción y administración en edificio principal



Imagen de la estancia proyectada como enfermería en edificio principal



A la izquierda imagen del espacio proyectado como tienda y a la derecha vista del distribuidor de los aseos generales ubicados entre el edificio de recepción y el bar. Ambas imágenes pertenecen al edificio principal.





Vista del módulo proyectado como bar que cuenta con barra de fábrica en el lateral y ventana y puerta hacia la fachada delantera del edificio principal, mirando a la explanada.



Vista del lucernario central del módulo de bar y las dos ventanas de éste a la fachada trasera del edificio principal, mirando hacia la zona de acampada.



Vista de la estancia proyectada como cocina



Imagen del distribuidor de acceso del módulo de vestuarios del edificio principal. En este distribuidor se ubican dos baños independientes parcialmente adaptados, así como dos armarios de instalaciones. Desde este distribuidor se accede a dos módulos de duchas, baños y lavabos independizados por sexos.



Vistas interiores tanto de la zona de lavabos e inodoros como de la zona diferenciada para las duchas. El edificio cuenta también con lucernario central.



Vista interior de uno de los módulos que configuran el edificio auxiliar. Módulo de planta en forma de cruz y dotado también de lucernario central. Proyectado en origen como espacio multiusos, sin un uso definido.



### **M1.3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS**

#### **M1.3.1.- Declaración de cumplimiento del Código Técnico de la Edificación**

En la redacción del presente proyecto se han cumplido las disposiciones contenidas en el Código Técnico de la Edificación que le son de aplicación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 28 de marzo de 2006 que da cumplimiento a los requisitos básicos de la edificación establecidos en la Ley 38/1.999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. Ver apartado M3.

#### **M1.3.2.- Declaración de cumplimiento del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, Cádiz.**

Existe como normativa local el Plan General de Ordenación Urbana de Arcos fechado en 1994, así como el documento de la Adaptación Parcial a la LOUA del PGOU de Arcos de la Frontera con fecha del mes de Junio de 2010.

Según esta normativa, la parcela donde se ubica el camping que nos ocupa se cataloga como Equipamiento Comunitario, Sistema Local, Social Recreativo dentro del suelo urbano.

La intervención a llevar a cabo consiste en la reforma interior del camping existente para su adecuación como camping de 2 estrellas, adaptándola a las nuevas necesidades requeridas por la normativa actual. Es importante indicar que la intervención proyectada se trata de una adecuación y por lo tanto la ejecución de reformas puntuales tanto interiores como exteriores sin que exista en ningún caso una ampliación de la superficie ni del volumen existente, ni se afectan ninguno de los parámetros urbanísticos que le son de aplicación previos a nuestra intervención.

Según el pliego de condiciones técnicas para la adjudicación de la concesión administrativa de uso privativo del bien de dominio público, se plantea el equipamiento del CAMPAMENTO TURÍSTICO "LAGO DE ARCOS", calificado como bien de dominio público, para su explotación como camping, mediante la modalidad de concesión administrativa, de conformidad con lo establecido en la Ley 7/1999, de 29 de septiembre, de Bienes de las Entidades Locales de Andalucía, en relación con el Decreto 18/2066, de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Bienes de las Entidades Locales de Andalucía y el Real Decreto 1372/1986, de 13 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Bienes de las Entidades Locales.

## DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

PROYECTO DE	REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE DOS ESTRELLAS
EMPLAZAMIENTO	URBANIZACIÓN EL SANTISCAL, ARCOS DE LA FRONTERA, CADIZ (C.P.: 11630)
PROMOTOR	U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS
ARQUITECTO	CRISTINA CRUZ NAVAS

### INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NNSS	D.S.U.	P.O.I.	P.S.	P.A.U.	P.P.	P.E.	P.A. (S.N.U)	E.D.	Otros
Vigente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación:										
En Tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación:										

<b>PGOU</b>	Plan General de Ordenación Urbanística	<b>POI</b>	Plan de Ordenación Intermunicipal	<b>PE</b>	Plan Especial
<b>NNSS</b>	Normas Subsidiarias Municipales	<b>PS</b>	Plan de Sectorización	<b>PA</b>	Proyecto de Actuación sobre SNU
<b>DSU</b>	Delimitación de Suelo Urbano	<b>PAU</b>	Programa de Actuación Urbanística	<b>ED</b>	Estudio de Detalle
		<b>PP</b>	Plan Parcial	<b>Otros</b>	

### CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado <input type="checkbox"/> No Consolidado <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Ordenado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> (o Programado o Apto para urbanizar) No Sectorizado <input type="checkbox"/> (o No Programado)	<input type="checkbox"/> Protección especial legislación <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> De Carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>
En Tramitación	Consolidado <input type="checkbox"/> No Consolidado <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ordenado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> No Sectorizado <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Protección especial legislación <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> De Carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>

### CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	SUELO URBANO CONSOLIDADO EQUIPAMIENTO COMUNITARIO, SISTEMA LOCAL, SOCIAL RECREATIVO
En Tramitación	

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
<b>PARCELACIÓN</b>	Parcela mínima			
	Parcela máxima			
	Longitud mínima de fachada			
	Diámetro mínimo inscrito			
<b>USOS</b>	Densidad			
	Usos predominantes	SOCIAL RECREATIVO		CAMPING
	Usos compatibles			
	Usos prohibidos			
<b>EDIFICABILIDAD</b>				
<b>OCUPACIÓN</b>	Ocupación planta baja			
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto de plantas			
	Patios mínimos			
<b>ALTURA</b>	Altura máxima, plantas			
	Altura máxima, metros			
	Altura mínima			
<b>SITUACIÓN</b>	Tipología de la edificación			
	Separación fachada principal			
	Separación resto de fachadas			
	Separación entre edificios			
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
<b>PROTECCIÓN</b>	Grado de protección legislación			
	Grado de protección planeamiento			
	Nivel máximo de intervención			
<b>OTROS</b>	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamiento			



### Observaciones

La intervención que nos ocupa consiste en reformas puntuales en camping existentes para su adecuación a normativa de camping de dos estrellas, así como según las exigencias del promotor se mejoran tanto la edificación como las instalaciones y servicios. No se actúa sobre el exterior de la edificación, ni se aumenta la volumetría ni ocupación existentes sobre rasante.

### DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- ☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE  
☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANISTICAMENTE EN BASE A UNA FIGURA DE PLANEAMIENTO AUN NO APROBADA DEFINITIVAMENTE  
☐ EL ENCARGANTE RECONOCE QUE EXISTEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LA FICHA, SOLICITANDO LA TRAMITACION DEL EXPEDIENTE

FECHA: Arcos de la Frontera, Cádiz, Diciembre de 2022

EL ARQUITECTO:



LA PROPIEDAD:

Fdo: CRISTINA CRUZ NAVAS

Fdo: UTE CAMPING LAGO DE ARCOS

### M1.3.3.- Declaración de cumplimiento de otras normativas específicas

- Estatales
  - EHE 08: Se cumplen las prescripciones de la Instrucción de Hormigón Estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural
  - NCSE 02: Exigencias de la Norma de Construcción Sismorresistente justificándose en el apartado correspondiente del proyecto de ejecución.
  - EFHE: Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
  - CA 88
  - TELECOMUNICACIONES: R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.
  - REBT: Se cumple lo establecido en el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  - RITE: Se cumple el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Autonómicas
  - ACCESIBILIDAD: Se cumple el 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.

#### **M1.4 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN: URBANIZACIÓN, EDIFICACIONES, PROGRAMAS Y SUPERFICIES.**

Si bien el enclave geográfico del municipio de Arcos de la Frontera es estratégico (situado entre los municipios de Cádiz, Jerez y Sevilla, a la puerta de la sierra gaditana y junto al Lago), y que se encuentra además en un entorno único lleno de posibilidades, la ubicación concreta del camping en una zona residencial, sin mucha superficie (parcela inferior a las 18 hectáreas) y rodeado de muros medianeros que lindan con edificaciones residenciales unifamiliares, así como con campo de fútbol municipal, hace que desmerezca el enclave de Arcos y del Lago, ya que realmente no se participa de ellos. La parcela del camping está cerca de muchas cosas, pero no resulta atractiva por sí misma como lugar de acampada.

La idea fundamental en la que se basa la propuesta es la de potenciar la naturaleza y los espacios verdes, se trata de crear un nuevo atractivo, hacer un espacio mucho más verde, de manera que el huésped se sumerja en un entorno diferente, en un entorno tranquilo donde perderse, sentir y escuchar la naturaleza o sentarse a leer y descansar.

La situación geográfica del camping lo hace perfecto para muchas actividades y con múltiples atractivos turísticos en un radio de acción relativamente pequeño, la atmósfera que nosotros creamos debe considerarse como un oasis verde, un espacio de descanso y remanso de naturaleza que sea un atractivo en sí mismo. Ese nuevo espacio atractivo, volcado hacia el interior en el sentido de crear una atmósfera bien diferenciada del entorno residencial que nos rodea, se consigue no solo potenciando la naturaleza, sino también ofreciendo variedad en atractivas unidades de alojamiento, así como asegurándonos de que el huésped no carezca de ningún servicio que mejore y haga confortable su estancia.

La intervención que se pretende llevar a cabo se basa de una manera global, en una serie de reformas puntuales enfocadas a adaptar las instalaciones existentes a los requisitos de las diferentes normativas que le son de aplicación para su funcionamiento como camping de dos estrellas, así como otras modificaciones motivadas por la forma de entender este camping por parte de los nuevos adjudicatarios de la concesión de su explotación.

El camping de dos estrellas que se persigue conseguir tras la reforma funciona de la siguiente manera. El camping cuenta con dos conexiones desde la vía principal de acceso, de modo que una de ellas se empleará como entrada y la otra como salida, además cuenta con otra tercera salida que comunica con la zona cercana a las instalaciones del campo de fútbol municipal. Una vez se accede al camping, se dispone a la derecha de una bolsa de aparcamiento para un total de 40 plazas, estando una de ellas adaptadas a personas con minusvalía y contando además con una plaza de aparcamiento con punto de recarga eléctrica. A partir de ahí nos encontramos con un edificio al que hemos llamado principal que se ubica en el centro de la parcela y en el cual se ubican los usos de recepción y administración, tienda, bar-restaurant con cocina (dotado de aseos para los clientes), así como el módulo de vestuario y baños comunitarios del camping, módulo que cuenta además con dos vestuarios-cuartos de baño adaptados. Este edificio principal forma junto con la zona de terraza que tiene delante y con la zona de la piscina y chozo, el eje principal de ocio, de manera que se han concentrado en esta área todos los usos comunes tanto para aquellas personas alojadas en el camping como para aquellas otras que de forma puntual acudan tanto al restaurante como a la tienda o a pasar un día en la piscina.

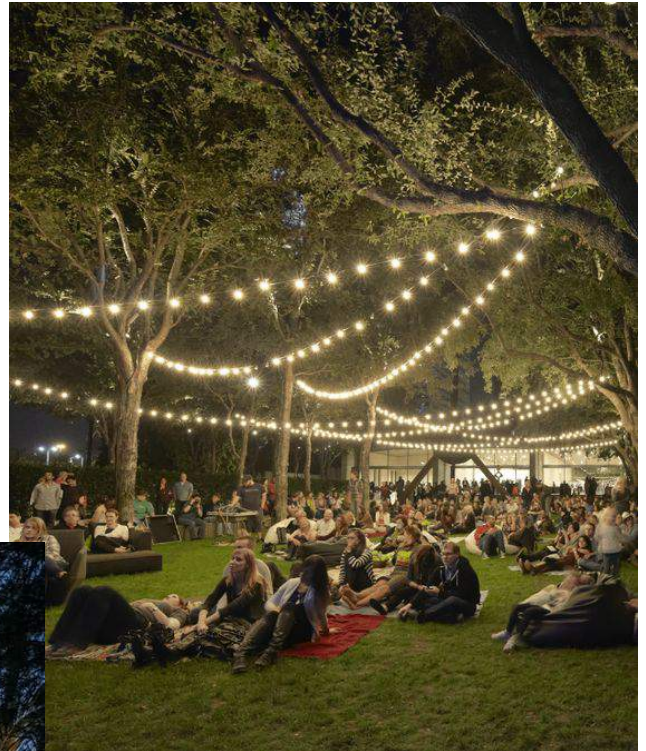
Se han dispuesto una serie de vallas que facilitan los accesos controlados desde estas zonas centrales hacia las zonas de uso exclusivo de los acampados.

La explanada ubicada delante del edificio principal se convertirá en nuevo punto de encuentro contando para ello con una zona de pérgola de madera para el restaurante, espacio libre para la realización de actividades como música en directo o celebraciones, una zona de arbolado, así como una nueva zona de juegos infantiles. Desde aquí podrá darse acceso a la piscina, la cual cuenta con dos vasos, siendo uno de ellos piscina infantil. Al eliminar las vallas que rodean en la actualidad el perímetro de la piscina conseguimos aumentar el tamaño de los espacios verdes que rodean la piscina, así como se aprovecha el desnivel natural del terreno para la formación de terrazas donde ubicar sombrillas y hamacas.

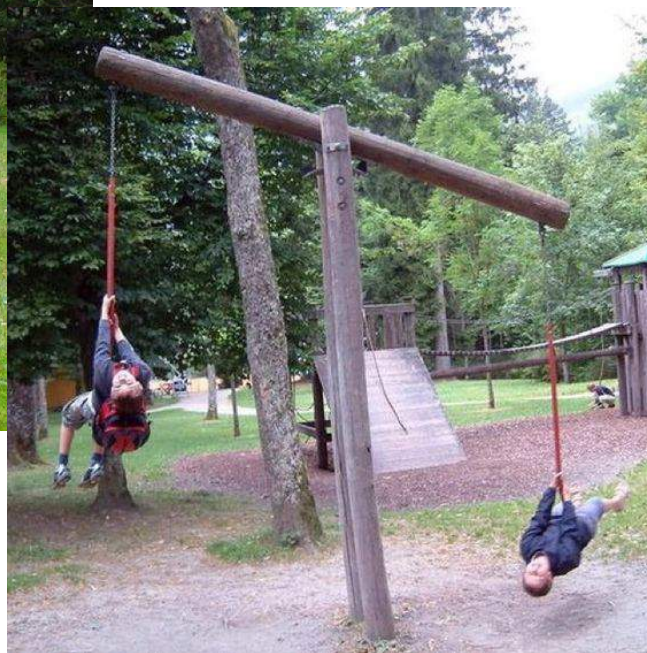


Cerrando este eje de ocio se ubica el chozo, que se encuentra en un lugar privilegiado de vistas hacia la totalidad del camping (al estar en uno de los puntos mas altos del camping), así como de una bonita vista del skyline del municipio de Arcos.

Se adjuntan algunas imágenes de referencia con la finalidad de que sirvan para transmitir la versatilidad que pueden tener los espacios mencionados y la estética perseguida con la intervención.











A partir de aquí comenzaría a desarrollarse en el camping la oferta hotelera, que se diferenciaría en tres grupos. Desde la zona de aparcamiento se accede a la izquierda de la recepción a la red de viarios que recorre las instalaciones del camping (cruzando una barrera con control de acceso). Existe un viario de dos sentidos que recorre la totalidad del camping, así como otro viario de menor dimensión en ancho y en recorrido, habilitado solo para asegurar el acceso a todas las parcelas. Esto permitirá llegar con el coche, caravana o autocaravana a todas las parcelas, así como la circulación de carros de golf del camping empleados tanto para dar un mejor servicio a los huéspedes a la hora de llevar el equipaje como para facilitar el mantenimiento de las instalaciones. La oferta hotelera desde el punto de vista de normativa turística cuenta con tres modalidades de alojamiento: Parcelas, Tiendas de campaña tipo glamping dotadas de cuarto de baño propio y por último unas tiendas de campaña de tamaño menor que carecen de baño. Las parcelas preparadas para la acampada tanto con coche como con caravanas o autocaravanas cuentan con una superficie mínima de 55m<sup>2</sup> según establece la normativa para el camping de dos estrellas que nos ocupa, estas parcelas se ubican sobre todo en la zona izquierda de la parcela, aunque siguen avanzando por todo el perímetro del camping. El camping dispondrá tras la reforma de un total de 84 parcelas.

Por otra parte las tiendas de campaña instaladas en el camping de forma fija para su uso por parte de los clientes se diferencian en unas de mayor tamaño que cuentan con baño propio en el interior y otras de menor tamaño solo de alojamiento. Tiendas tipo glamping que se disponen de una forma mas orgánica dentro de la parcela en torno a unas zonas centrales comunitarias. Se dispondrá de 18 tiendas de campaña de las de mayor tamaño con cuarto de baño y 10 tiendas de las menores (sin cuarto de baño).

Se adjuntan algunas imágenes con la finalidad de que sirvan para transmitir la tipología de la oferta hotelera de la que se pretende dotar al camping y la implantación de la misma.



Además de todo lo mencionado, el camping cuenta con una edificación existente a la que hemos denominado edificio auxiliar y que está formada por dos módulos idénticos de planta en forma de cruz y con el espacio central amoneterado, unidos entre sí mediante un sistema de pérgolas que cubren la zona de las pilas de lavado y los fregaderos con los que está dotado el camping. Este edificio existente se dotará además de unas lavadoras industriales destinadas a ser usadas por los clientes. Estos edificios servirán de almacenes de apoyo a las instalaciones del camping. El camping cuenta también con una zona verde en la esquina entre su lindero izquierdo a las viviendas y su lindero de fondo al campo de fútbol.

En lo que respecta a las intervenciones puntuales a realizar, podemos diferenciarlas en dos grandes grupos, aquellas que afectan a la urbanización y aquellas que afectan a las edificaciones existentes.



Las que afectan a la urbanización se centran entre otras cosas en: mejora de los caminos, nueva red de recogida de aguas pluviales para evitar zonas encharcadas, redes generales de abastecimiento, saneamiento y electricidad para dotar a las nuevas parcelas y a las tiendas fijas, disposición de vallas y barreras para el control de los accesos, remodelación de la zona de aparcamientos para optimizar el número de plantas y facilitar la circulación en él, modificaciones en el entorno de la piscina para ampliar la zona de césped para disfrutarla, construcción de nueva pérgola de madera para el restaurante, disposición de mobiliario exterior (mesas y sillas en terraza del restaurante, hamacas y sombrillas en piscina, mobiliario en las zonas centrales del glamping, columpios en el área de juegos), nueva red de abastecimiento de gas, así como modificaciones puntuales en la red de riego e hidrantes, plantación de nuevo arbolado que garantice la sombra en las zonas de acampada, suplemento de la iluminación y del número de fuentes (según normativa), así como un aumento de la superficie verde del camping.

Las obras que afectan a las edificaciones existentes se centran en su adaptación interior a los nuevos usos que se van a disponer, para dar también cumplimiento a las normativas que les son de aplicación como eliminación de barreras arquitectónicas, medidas contra incendio, nuevas instalaciones de climatización, renovación de aire, nueva iluminación, modificaciones puntuales en la electricidad para adaptarla al mobiliario a disponer (zonas de trabajo administración, tienda-supermercado y restaurante con cocina), nueva señalética y rotulación, nuevo mobiliario y equipamiento en cocina, modificación de los baños y vestuarios accesibles, reparaciones de las entradas de agua y humedades puntuales, sellado de ventanas, así como un pintado generalizado de los mismos tanto interior como exterior.

Como ya se ha mencionado, el edificio principal contendrá los usos de recepción, administración, tienda supermercado, almacén, aseos generales para terraza y bar-restaurant, bar restaurante con cocina, así como las duchas, baños y vestuarios generales del camping, así como cuarto de instalación del gas y valla trasera para el acceso de los proveedores. Por otra parte el edificio auxiliar contendrá los usos de almacén, pilas de lavado y fregaderos comunitarios del camping y máquinas lavadoras industriales así como máquinas de vending.

Por otra parte se ejecutarán las medidas necesarias para dar cumplimiento a las normativas higiénicas, de eliminación de barreras, de protección contra incendios, renovación de aire, normativa hotelera... etc según se recoge en la presente memoria, así como en la planimetría adjunta, donde se refleja toda la intervención a realizar.

Se adjunta planimetría de la Propuesta de Intervención donde puede apreciarse con más detalle cada una de las zonas descritas.

**Como números significativos indicar que la propuesta presentada propone un total de 40 plazas de aparcamiento, 28 alojamientos fijos tipo glamping (18 con baño propio y 10 sin baño) y 84 parcelas para acampada convencional, de caravanas o autocaravanas. Además de los edificios principal y secundario, viales, las zonas comunes de esparcimiento, zona delantera del edificio principal con pérgola de madera, zona de esparcimiento y parque infantil junto con auxiliar, piscinas, chozo y zonas verdes.**

Las superficies y los usos de las diferentes áreas y estancias quedan reflejadas en la planimetría adjunta, recogiendo en el siguiente cuadro las superficies totales tras la intervención.

El desglose de las superficies de las parcelas que constituyen el camping (las 112 parcelas), aparece desglosada en la planimetría adjunta donde puede consultarse la superficie de cada una de ellas.

Se recogen en el presente cuadro las superficies actuales del camping:

<b>SUP. GENERALES REFORMADAS</b>	<b>M<sup>2</sup></b>
ALJIBE ENTRADA	41,42
RESIDUOS ORGÁNICOS Y G. ELECTRÓGENO	91,42
VIARIO ALBERO	2.262,00
EDIFICIO DE SERVICIO (AUXILIAR)	177,76
ACERADO EDIFICIO SERVICIOS	238,11
ZONA VERDE EDIFICIO SERVICIOS	358,39
EDIFICIO PRINCIPAL	303,32
ACERADO EDIF. PRINCIPAL	354,01
TERRAZA EDIFICIO PRINCIPAL	81,62
ZONA VERDE EDIFICIO PRINCIPAL	757,26
ZONA VERDE PISCINA	565,82
ADOQUIN PISCINA	270,94
PISCINA	127,56
PISCINA CHAPOTEÓ	49,00
VIARIO HORMIGÓN 1	341,41
ZONA VERTIDO AUTOCARAVANAS	57,58
ZONA VERDE VIARIO HORMIGÓN 1	21,86
VIARIO HORMIGÓN 2	1.162,30
PARTERRE	29,63
ZONA CESPED	1.116,14
TERRAZA MULTIUSOS	352,68
ZONA DE JUEGOS	53,04
ADOQUIN ENTRADA	292,81
PARCELAS ACAMPADA 1-35	2.093,62
PARCELAS ACAMPADA 36-59	1.540,92
PARCELAS ACAMPADA 60-67	510,53
PARCELAS ACAMPADA 68-74	433,54
PARCELAS ACAMPADA 75-84	559,38
PARCELAS C1-C18	2.041,91
PARCELAS CP1-CP10	449,58
C.BOMBA	18,00
C. ALJIBE	6,23
ACERADO ALJIBE	40,95
ZONA VERDE ALJIBE	17,00
MERENDERO	240,90
ZONA VERDE MERENDERO	342,25
ZONA VERDE (JUNTO A GAS)	51,20
RECINTO GAS	58,29

<b>SUPERFICIE TOTAL DE PARCELA</b>	<b>M<sup>2</sup></b>
PARCELA CAMPING	17.750,90

Se desglosan ahora las superficies útiles y construidas de las edificaciones existentes en la parcela:

<b>SUPERFICIES ÚTILES EDIFICACIONES</b>	<b>M<sup>2</sup></b>
EDIFICIO PRINCIPAL	261,37
EDIFICIO MULTIUSOS	155,01
C. BOMBA	14,56
C. ALJIBE	3,82
MERENDERO	91,00
<b>TOTAL SUP. ÚTIL EDIF. REFORMADA</b>	<b>525,76</b>



<b>SUP. CONSTRUIDA EDIFICACIONES</b>	<b>M<sup>2</sup></b>
EDIFICIO PRINCIPAL	303,32
EDIFICIO MULTIUSOS	177,76
C. BOMBA	18,00
C. ALJIBE	6,23
MERENDERO	91,00
<b>TOTAL SUP. ÚTIL EDIF. REFORMADA</b>	<b>596,31</b>

## M1.5 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Requisitos básicos:	Según CTE		En proy.	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el EQUIPAMIENTO o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el EQUIPAMIENTO en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del EQUIPAMIENTO no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del EQUIPAMIENTO.
Funcionalidad				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
		Utilización		De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el EQUIPAMIENTO.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el EQUIPAMIENTO en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	<b>M 3.3</b>	No procede
		Accesibilidad	<b>M 4.1</b>	
		Acceso a los servicios	<b>M 2.6</b>	
Limitaciones de uso del edificio:	La parcela solo podrá destinarse a los usos previstos en el presente proyecto, Camping de dos Estrellas. La dedicación de la parcela y sus edificaciones a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones de la parcela y sus edificaciones ni sobrecargue las prestaciones iniciales de la misma en cuanto a estructura, instalaciones, etc. y sea contemplado como uso compatible por la normativa urbanística de Arcos de la Frontera.			
Limitaciones de uso de las dependencias:				
Limitación de uso de las instalaciones:				

## M1.6 RESUMEN ECONOMICO

### A EDIFICACIONES

A01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	2.558,85
A02	ALBAÑILERÍA.....	3.599,66
A03	CUBIERTAS.....	256,73
A04	INSTALACIONES.....	13.376,01
A05	REVESTIMIENTOS.....	13.373,00
A06	CARPINTERÍA MADERA.....	2.527,12
A07	CARPINTERÍA ALUMINIO-METÁLICA.....	6.721,27
A08	PINTURA.....	3.626,67
A09	ASEOS GENERALES CAMPING.....	2.349,84
A10	EQUIPAMIENTO COCINA.....	15.057,76
<b>TOTAL EDIFICACIONES.....</b>		<b>63.446,91</b>

### B URBANIZACIÓN

B01	DEMOLICIONES.....	2.558,85
B02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3.599,66
B03	CIMENTACIÓN.....	256,73
B04	SANEAMIENTO.....	13.376,01
B05	ALBAÑILERÍA Y REVESTIMIENTOS.....	13.373,00
B06	CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA.....	2.527,12
B07	FONTANERÍA.....	6.721,27
B08	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	3.626,67
B09	DATOS, CCTV Y CONTROL DE ACCESOS.....	2.349,84
B10	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	15.057,76
B11	INSTALACIÓN GAS.....	15.057,76
B12	PISCINA.....	15.057,76
B13	PINTURAS.....	15.057,76
B10	JARDINERÍA.....	15.057,76
B10	VARIOS/OTROS.....	15.057,76
<b>TOTAL URBANIZACIÓN.....</b>		<b>81.727,27</b>

### C VARIOS

4.061,26

**TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 149.235,44**

19,00% GG + BI..... 28.354,73

177.590,17

21,00% I.V.A. .... 37.293,94

**TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 214.884,11**

**El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.**

El Presupuesto General de Contrata asciende a la expresada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO con ONCE CÉNTIMOS.

Arcos de la Frontera, Cádiz, Diciembre de 2022.

El Arquitecto: Cristina Cruz Navas



### ACLARACIÓN:

De cara a la liquidación de las Tasas Municipales por parte del Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, indicar que la Base Imponible para la Autoliquidación de tasas será la recogida en el presente Proyecto (Presupuesto de Ejecución Material) descontando el importe de las actuaciones por el que ya se solicitó licencia de obras el pasado mes de Noviembre de 2022.

Por lo que aplicando lo mencionado la base de autoliquidación de tasas sería:

**BASE IMPONIBLE AUTOLIQUIDACIÓN DE TASAS = 149.235,44 € -23.544,16€ = 125.691,28 €**

## **M2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

## **M2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO**

No se interviene en este capítulo. En lo que respecta a las edificaciones, la intervención consiste en reformas puntuales de revestimientos, instalaciones y carpintería, de modo que no se ve afectada la cimentación existente.

## **M2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL**

No se interviene en este capítulo. La intervención consiste en una reforma interior de un edificio existente y por lo tanto no se modifica la estructura del mismo.

## **M2.3. SISTEMA ENVOLVENTE**

### **CERRAMIENTO EXTERIOR**

No se interviene.

### **CARPINTERIA EXTERIOR**

- Carpintería de hierro pintado en negro, vidrio incoloro 3+3 con frente fijo y 1 hoja corredera y palillería entre vidrios. 1 hoja corredera en superficie. 1 unidad.
- Carpintería de hierro pintado en negro, vidrio incoloro 3+3 con frente fijo y palillería entre vidrios. 2 hojas correderas con guía en superficie 1 unidades
- Puerta exterior de paso de aluminio en color blanco con manetas y bisagras en negro mate. 2 hojas abatibles. 1 unidades
- Puerta exterior de paso de aluminio en color blanco con vidrios y manetas y bisagras en negro mate. 1 hoja abatible. 1 unidades
- Ejemplos de celosías de madera con estructura formada por aluminio y cubiertas por madera. Puertas abatibles de una hoja situadas en diferentes paños de la celosía. Dimensiones de paños:
  - o C1: 9.73 m x 2.00 m.
  - o C2: 2.03 m x 2.00 m (incluida una puerta de 0.8 m x 2.00 m).
  - o C3: 7.75 m x 2.00 m (incluida una puerta de 0.8 m x 2.00 m).
  - o C4: 1.70 m x 2.00 m (incluida una puerta de 0.8 m x 2.00 m).

### **CERRAJERIA**

No se interviene.

### **PERSIANAS.**

No se interviene.

### **VIDRIOS**

No se actúa sobre las ventanas que se mantienen, para nueva carpintería ya se ha especificado el nuevo vidrio.

### **CUBIERTA**

Se da tratamiento por el exterior para la impermeabilización, mediante pintura de caucho y malla.

## **M2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

### **TABIQUERÍA**

No se plantea intervenir en las divisiones existentes, a excepción de pequeñas intervenciones puntuales para dar cumplimiento a las dimensiones mínimas exigidas en baños y duchas adaptados. Se abren algunos huecos en muros de carga para la colocación de ventanas interiores. Se crea una barra para el servicio del restaurante mediante un muro de fábrica de ladrillo de hueco doble de 15cm. Se construye un nuevo local para que contenga la caldera y los depósitos de ACS mediante un tabique de fabrica de ladrillo de hueco doble de

15 cm. Para el cegado de muros de carga se plantea el uso de fábrica de ladrillo de hueco doble.

#### **CARPINTERIA INTERIOR**

- Dimensiones: 2.10 x 0.90 m. Puerta corredera tipo cassette de madera hidrófuga lisa lacada en color blanco. 1 hoja. 3 unidades
- Dimensiones: 2.10 x 0.95 m. Puerta interior de paso de madera lisa lacada en color blanco con manetas y bisagras en negro mate. 1 hoja abatible. 1 unidades
- Dimensiones: 2.10 x 0.90 m. Puerta exterior de paso de aluminio en color blanco con vidrios y manetas y bisagras en negro mate. 1 hoja abatible. 1 unidades
- Dimensiones: 2.10 x 0.75 m. Puerta de aseo de madera hidrófuga lacada en color blanco con manetas y bisagras en negro mate. 1 hoja abatible. 8 unidades
- Dimensiones: 2.10 x 0.85 m. Puerta interior de paso de madera hidrófuga lacada en color blanco con manetas y bisagras en negro mate. 1 hoja abatible. 2 unidades
- Dimensiones: 2.10 x 1.20 m. Puerta exterior de paso de aluminio en color blanco con manetas y bisagras en negro mate. 2 hojas abatibles. 1 unidades
- Dimensiones: 1.00 x 1.00 m. Ventana de PVC color blanco y vidrio incoloro bajo emisivo (6/12/3+3) con mosquitera enrollable. 2 hojas correderas. 1 unidad

Todas las soluciones aquí descritas se reflejan en la planimetría adjunta, indicando su ubicación, sus características y sus dimensiones.

### **M2.5. SISTEMA DE ACABADOS**

#### **SUELOS**

- Gres antideslizante.
- Pintura de resina gris sobre solera existente.
- Pavimento continuo de resina color gris mate sobre solería existente.
- Pavimento de solería existente.

#### **PARAMENTOS VERTICALES:**

- Papel vinílico sobre pared terminada de perlita.
- Alicatado cerámico a definir por D.F. hasta falso techo.
- Enlucido de perlita.

#### **TECHOS:**

Se sustituye el falso techo continuo de placas de escayola fijado con perfilera metálica oculta existente en la cocina y se colocará un nuevo falso techo similar pero con placas vinílicas.

#### **PINTURAS:**

Se procederá al pintado del falso techo, tabiquería y fachada exterior en color a definir por D.F.

Todas las intervenciones se recogen en la planimetría adjunta.

### **M2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

#### **TRABAJOS PREVIOS, ACONDICIONAMIENTO Y DEMOLICIONES**

Se desmonta todo el rodapié de la parte de los edificios donde se dispone nuevo pavimento encima del existente, se realizan algunas perforaciones en algunos muros de carga, así como la ampliación de algunas ventanas para que tengan nuevo uso de puerta de paso.

## **SANEAMIENTO**

Se llevan a cabo intervenciones puntuales para la nuevas conexiones de saneamiento de los baños generales, baños adaptados y de la cocina a la red de arquetas existente, así como reparaciones puntuales de las arquetas existentes que aseguren la correcta evacuación de las aguas. En lo que respecta a la urbanización se amplía la red de imbornales y se conectan a la red de saneamiento las fuentes que se encontraban conectadas a pozos ciegos. Además se ejecuta una nueva red para recogida de aguas residuales de las 18 nuevas tiendas de campaña dotadas de cuarto de baño.

## **FONTANERÍA**

Se realiza nueva red de fontanería en los baños generales, baños adaptados y cocina, además de nueva red de fontanería para las nuevas fuentes, así como nueva red para abastecimiento de agua de las 18 nuevas tiendas de campaña dotadas de cuarto de baño.

## **ELECTRICIDAD**

Se llevarán a cabo intervenciones puntuales en la instalación eléctrica en aquellos cuadros existentes y conexiones con grupos de bomba y grupo electrógeno para adecuarla instalación a la normativa vigente.

Se realizarán modificaciones en la instalación eléctrica en el interior del edificio principal, nuevas tomas de fuerza según distribución de mobiliario y reubicación de los puntos de luz, según las funcionalidades de los distintos espacios.

Además se realizan algunas intervenciones puntuales en el exterior como dotación de iluminación de emergencia señalizando las salidas, ampliación de la red para alimentar las nuevas parcelas, así como ampliación de la iluminación

Las características de la instalación y de los distintos elementos que la componen quedan recogidas en la planimetría adjunta y ver apartado M4.2 de la presente memoria.

## **VENTILACIÓN, CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y EVACUACIÓN DE HUMOS Y GASES**

Es importante indicar que todas las estancias de los edificios cuentan con iluminación y ventilación natural, que por la naturaleza del uso que nos ocupa, el camping, siempre y cuando la climatología lo permita se mantendrán ventanas y puertas abiertas.

Se dispone de sistema de extracción forzada para llevar a cabo la renovación de aire del local según el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, según el apartado M.4.4 de la presente memoria, mediante un ventilador de extracción forzada en la zona de restaurante.

Asimismo, se lleva a cabo la climatización de la sala de restaurante del edificio mediante una unidad interior con distribución por conductos por falso techo y salidas mediante difusores circulares y difusor lineal, así como la climatización mediante splits de pared de la zona de recepción, administración y tienda. Las unidades exteriores se sitúan en cubierta del edificio.

La única maquinaria que genera humos es la campana de extracción que recoge la salida de humos de cocina directamente a cubierta.

Las características de los distintos elementos que componen la instalación de ventilación y climatización quedan recogidas en la planimetría adjunta, así como en el apartado M4.4.

## **INSTALACIÓN DE GASES COMBUSTIBLES**

Se dispone nueva red de abastecimiento de gas interior para el abastecimiento de la caldera encargada de la generación de ACS. Se dispone acorde con la normativa específica que le es de aplicación un depósito en una de las parcelas que linda con las instalaciones deportivas y a partir de él se traza una nueva red por dentro del camping que abastece al nuevo cuarto de la caldera del edificio principal, así como una línea que se deja para posibles futuras intervenciones en el edificio auxiliar.

En el edificio principal se abastece la caldera y de ahí se suministra agua caliente a los cuartos de baño generales del camping, los baños adaptados, así como la zona de cocina y barra.

## **M2.7. EQUIPAMIENTO**

Se dota de equipamiento las instalaciones exteriores del camping, así como el interior de los edificios, según se indica:

La cocina cuenta con el siguiente equipamiento:

- Tren de lavado
- Lavavajillas
- Barbacoa de leña
- Mesa de apoyo
- Cocina de dos fuegos
- Cocina de wok
- Cuece pastas
- Freidora de dos cestas
- Mesa de apoyo
- Horno bicámara pizzas
- Mesa fría + Topping pizza y baldas a pared
- 2 unidades de mesa fría con zona de trabajo y muebles altos
- Lavamanos + jabonero + secamanos
- Lámpara antinsecto
- Campana extractora de humos con sistema extinción automática

La barra contará con el siguiente equipamiento:

- Lavamanos + jabonero + secamanos
- 2 unidades de botelleros
- Tirador de cerveza + barril
- Barra para mostrador accesible minusválidos

Pérgola madera terraza de restaurante:

- Mesas merendero
- Mesas altas + taburetes
- Mesa de apoyo para menaje

Se dispondrá nuevo mobiliario en restaurante formado por:

- Mesas altas y bancos
- Bancos para zona de barra
- Sofás + sillones en el salón del restaurante
- Chimenea de leña en el salón
- Mesas + sillas en el comedor
- Alacena para menaje de apoyo de las mesas

El módulo de recepción se equipará con:

- Mesas de trabajo
- Estantería
- Equipos informáticos en impresoras
- Barra para mostrador accesible minusválidos

Se dota de climatización el restaurante, la cocina, la recepción, la administración y la tienda. Además se dotará de jabonera + secamanos los lavabos públicos, así como se dispondrá iluminación de emergencia.

Atendiendo a la normativa de establecimientos hoteleros se dispondrán fuentes, así como papeleras para recogida selectiva de residuos, así como iluminación exterior ambiental.



El camping está equipado también con plaza de aparcamiento adaptada y convenientemente señalizada, así como plaza aparcamiento con recarga coches eléctricos. También se encuentra adaptada una de las 28 tiendas ofrecida como alojamientos fijos, en concreto de las tiendas de glampin grandes que a su vez contendrán baño en su interior también adaptado.

El equipamiento mencionado se recoge en la planimetría adjunta.

### **M3. JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.**

### **M3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

Según el CTE-DB-SE el ámbito de aplicación que se establece para esta normativa es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2. (Parte I).

El proyecto de adecuación que nos ocupa no interviene sobre la estructura de los edificios existentes en el recinto, por lo que estamos EXENTOS del cumplimiento de esta normativa.

### **M3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

#### **OBJETO**

Tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de Incendio".

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

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

#### CRITERIOS GENERALES DE APLICACIÓN

APARTADO 5: Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.

APARTADO 6: En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

#### Comentario del Ministerio del Interior:

Alcance de la aplicación del DB SI en intervenciones en las que se mantenga el uso.  
Proporcionalidad

Con estos criterios generales no se pretende que cualquier intervención, en la que se mantenga el uso, suponga la total adecuación del edificio al DB (lo que en muchos casos sería imposible) sino que haya proporcionalidad entre el alcance constructivo de la intervención y el grado de mejora de las condiciones de seguridad en caso de incendio que se lleve a cabo.

La decisión final acerca de si, en cada caso concreto, dicha proporcionalidad y el grado de mejora son razonablemente suficientes, corresponde a la autoridad de control edificatorio.

APARTADO 7: Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

**APARTADO 8:** En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Teniendo en consideración estos apartados, indicar que la intervención que recoge el proyecto se trata de una adecuación de escasa entidad interior del complejo, adecuación en la que la estructura del edificio no se ve afectada. Se comprobará si el cambio realizado en el camping existente para su adecuación a la categoría de 2 estrellas modifica las necesidades relativas a la protección contra incendios previas del establecimiento. Igualmente se comprobará la edificación que ha sido dotada de uso (denominado edificio principal), en la que se ha planteado una zona de restauración, así como comercial, administrativa y de aseos, y veremos que nos ocupa en la normativa a los elementos modificados, siempre que supongan una mayor adecuación a las condiciones de seguridad en caso de incendios, con proporcionalidad entre el alcance constructivo de la intervención y el grado de mejora de las condiciones de seguridad en caso de incendios. Se dota al establecimiento de medidas de protección contra incendios adaptadas a la nueva organización del camping y nuevos recorridos de evacuación hasta la salida del mismo.

El uso al que se destina el establecimiento es USO RESIDENCIAL PÚBLICO (CAMPING DE 2 ESTRELLAS DE LAGO DE ARCOS).

## **SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR.**

### **1. Compartimentación en sectores de incendio**

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección.

En general: Todo establecimiento debe constituir un sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500m<sup>2</sup> y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.

En particular para el uso de Residencial Público: La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2500m<sup>2</sup>.

Es importante indicar que el camping que nos ocupa que tiene una superficie total de 17.750,90m<sup>2</sup> se desarrolla fundamentalmente al aire libre (destinada a parcelas de acampada, caminos, piscina al aire libre, terraza multiusos, zona de juegos y merendero) contando únicamente con dos edificaciones exentas, que ocupan una superficie construida total de 481,08m<sup>2</sup> más dos pequeñas construcciones de poco tamaño para albergar instalaciones (cuarto de la depuradora de piscina y cuarto de equipos de bombeo de agua), edificaciones que únicamente suponen un 2.71% de la superficie del camping. Además, la zona al aire libre no supone un riesgo de incendios por la masa forestal existente allí, por lo que centraremos el cumplimiento de esta normativa en las dos edificaciones antes indicadas. No obstante, la zona exterior cuenta con una red de hidrantes distribuida uniformemente que en esta intervención se han conectado al aljibe y se le ha dotado de las bombas necesarias para garantizar su funcionamiento acorde con la normativa y se han dispuesto también en el exterior dos extintores de polvo ABC de 50kg de carro para proteger cualquier incendio que pueda producirse en las zonas de acampada y servicios al aire libre. Indicar también que las cabañas y tiendas de "glamping" son también exentas.

Con lo dicho en el párrafo anterior, en nuestro caso, de acuerdo la tabla 1.1 de Condiciones de compartimentación en sectores de incendio en Residencial Público, las superficies de las edificaciones no exceden de 2.500m<sup>2</sup>, pero al ser exentas, cada una de ellas constituirá un sector de incendios independiente, de 303.32 y 177.76m<sup>2</sup> de superficie construida respectivamente.

En estas edificaciones, la denominada edificio principal, se destina a bar-restaurant, pequeño supermercado, aseos, recepción y administración mientras que la otra, denominada edificio multiusos (o auxiliar de servicios) de momento no se le dota de uso en su interior

quedando de momento diáfano, por lo que, cuando se le dote de uso será cuando habrá que comprobar su cumplimiento en materia de incendios, comprobándose ahora únicamente los recorridos de evacuación y se dota a sus salidas de iluminación de emergencias

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio (tabla 1.2).

- En nuestro caso, para el uso residencial público, con altura de evacuación  $h \leq 15m$  debemos garantizar El 60 pero como el edificio principal se destina principalmente al uso de bar-restaurante (pública concurrencia) y supermercado (comercial), para esta misma altura de evacuación, se nos exige una El 90. El edificio multiusos, como de momento no tiene uso definido, no tiene limitación respecto a la estabilidad estructural.

Estos valores están garantizados dada la estructura de muros de carga de fábrica de ladrillo de 1 pie de espesor enfoscado por ambas caras y delimitado superiormente por forjados de hormigón unidireccional de  $\geq 20cm$  de espesor, por lo que se cumple sobradamente la condición anterior.

## 2. Locales y zonas de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1:

- Como norma general: Salas de calderas con potencia útil nominal P:  
Riesgo bajo:  $70 < P < 20 \text{ kW}$   
Riesgo medio:  $200 < P < 600 \text{ kW}$   
Riesgo alto:  $P > 600 \text{ kW}$

En nuestro caso la caldera que se va a instalar tiene una potencia de  $60 \text{ kW} < 70 \text{ kW}$  y por tanto no existe local con clasificación de local de riesgo especial en este caso.

- Cocinas: según potencia instalada P:  
Riesgo bajo:  $20 < P < 30 \text{ kW}$   
Riesgo medio:  $30 < P < 50 \text{ kW}$   
Riesgo alto:  $P > 50 \text{ kW}$

En nuestro caso la cocina que planteamos, con una potencia prevista de más de  $20 \text{ kW}$ , al no disponer, por su funcionamiento, de medios físicos para establecerla como local de riesgo especial bajo, se le dota un sistema de extinción automática dispuesta en la campana extractora de la cocina que elimina la posibilidad de extender el fuego por el resto de la cocina, con lo que los aparatos eléctricos que quedan bajo la misma no computan bajando entonces la potencia instalada de la cocina de los  $20 \text{ kW}$  límite para tener que esta clasificación.

- Sala de grupo electrógeno:  
En todo caso.

## 3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

No se aprecian.

## 4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

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

- Zonas ocupables C-s2,d0 (techos y paredes) E<sub>FL</sub> (suelos)
- Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de la vivienda)...etc, que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio deberán ser: B-s3,d0

(paredes y techos) y B<sub>FL-S2</sub> (en suelos). No existen en nuestro caso al carecer los edificios de falso techo.

## SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

### 1. Medianerías y fachadas.

Las medianeras o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI120.

En nuestro caso, al ser ambos edificios aislados, únicamente tenemos que limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio de manera que los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 (como son los vidrios) deben estar separados la distancia  $d$  en proyección horizontal que se indica en una tabla, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas. En nuestro caso, para fachadas enfrentadas, el valor de  $d$  ha de ser  $\geq 3\text{m}$ : CUMPLE en nuestro (la separación entre los edificios es mucho mayor, en concreto  $\geq 91,75\text{m}$ ).

### 2. Cubiertas.

Por la misma razón que el punto anterior no es preciso justificar la limitación del riesgo de propagación exterior por la cubierta.

## SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

### 1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m<sup>2</sup>, si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,
- b) sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

En nuestro caso, el edificio principal tiene varios usos (recepción-administración, supermercado, bar-restaurant y aseos) pero la superficie destinada a cada uno de ellos es  $\ll 1500\text{m}^2$  por lo que no es de aplicación.

### 2. Cálculo de la ocupación.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos *recintos* o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables. Por ello, en nuestro caso, para las edificaciones, empleamos esta tabla 2.1 y, para el resto de los espacios, el "Decreto 26/2018, de 23 de enero, de ordenación de los campamentos de turismo y de modificación del Decreto 20/2002, de 29 de enero, de turismo en el medio rural y turismo activo". Con ellas tenemos:

SUPERFICIE UTIL	M <sup>2</sup>	FACTOR	OCUPACIÓN
<b>Decreto 26/2018</b>			
SUPERFICIE DE ACAMPADA	5137.99	1 P / 20 m <sup>2</sup>	257 P
GLAMPING ENTREPLANTA	18 unid.	4 P x unid.	72 P

GLAMPING TIPI	10 unid.	2 P x unid.	20 P
<b>CTE DB-SI</b>			
EDIFICIO PRINCIPAL			
Zona de administración-superm.	73.91	-	18 P
zona de restaurante	103.57	-	32 P*
zona de vestuarios	75.29	-	22 P*
Cuarto instalac. gas	8.60	-	ON
Total edificio principal	261.37		48 P*
EDIFICIO MULTIUSOS			
Salas sin uso definido	138.58	-	0 P**
<b>TOTAL ÚTIL</b>			<b>397 P</b>

\* En función de la Nota "Ocupación alternativa de aseos y vestuarios" de la tabla del DB-SI 3, los aseos y vestuarios no añaden ocupación propia (excepto en establecimientos con una gran ocupación y con aseos y vestuarios muy grandes por ej. aeropuertos, grandes discotecas, teatros, recintos feriales, etc.), por lo que dicha ocupación solo se aplica a efectos de dicho análisis de zona, por ser alternativa y no simultánea y no se tiene en cuenta para la ocupación total del establecimiento. En nuestro caso, no se han sumado las ocupaciones de los aseos y vestuarios a la ocupación del edificio ni total del establecimiento.

\*\* : Al carecer de uso definido no se le dota de ocupación.

En plano de cumplimiento de normativa (plano 18) aparece desglosada la ocupación de la edificaciones por recinto.

### 3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

En el caso del complejo en general consideramos que tenemos un número total de 3 salidas, pero debemos tener en cuenta que estas se encuentran al aire libre que puede ser considerado espacio exterior seguro por lo que no hay que contar las distancias a las salidas del complejo. Sí debemos verificar las distancias de los recorridos interiores en cada uno de los dos edificios existentes en la parcela.

Salida de recinto: En nuestro caso cada recinto tiene 1 o 2 salidas.

Salida de recinto: En nuestro caso tenemos varias salidas en cada uno de los edificios, dando todas directamente al exterior del mismo.

Según la tabla 3.1, las plantas o recintos que disponen de una única salida han de cumplir:

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 25m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35m en uso Aparcamiento
- 50m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc

Para las plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o recinto respectivamente:

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.
- 75m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

En nuestro caso, las longitudes que se dan en cada uno de los edificios del complejo son todas inferiores a 25m de distancia (ver plano 18 de cumplimiento de normativas).

Se ha situado el origen de evacuación en todo punto ocupable excepto en aquellas

dependencias que tienen una densidad de ocupación  $\leq 1$  persona cada  $5\text{m}^2$  y una superficie  $\leq 50\text{m}^2$ . En plano se refleja su ubicación exacta.

Altura de evacuación: 0.00m al contar ambos edificios únicamente con una planta y estar enrasada con el exterior.

#### 4. Dimensionado de los medios de evacuación.

Cuando deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable. En nuestro caso, como hemos visto en el apartado anterior, en la evacuación interior, ninguno de los recintos ha de contar con dos salidas por lo que no hay que hacer esta consideración y, para la evacuación exterior, al estar dos de las salidas muy próximas, consideraremos que por esas dos saldrán la mitad de las personas ( $1/4$  por cada una de ellas) y por la otra salida, la otra mitad.

Según la tabla 4.1 del DB SUA 1-4.2.2:

- Puertas y pasos:  $A \geq P/200 \geq 0.80\text{m}$
- Pasos y pasillos al aire libre:  $A \geq P/600$

En nuestro caso, para el caso más desfavorable de la evacuación interior (puerta de salida del bar-restaurant):

- $A = 30/200 = 0.15\text{m} < 1.10\text{m}$  existente: CUMPLE.

Y, para la evacuación exterior, caso, para el caso más desfavorable (puerta de salida camping de menor dimensión):

- $A = (397/2)/600 = 0.33\text{m} < 4.90\text{m}$  existente: CUMPLE.

#### 5. Protección de las escaleras.

Los edificios no cuentan con escaleras.

#### 6. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada.

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

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

En nuestro caso, ambos edificios cuentan con varias salidas, todas ellas para una evacuación  $< 50$  personas y abatibles de eje de giro vertical hacia el exterior (excepto una de ellas que es corredera automática con dispositivo manual para casos de incendio o bloqueo) con un sistema de cierre que no actuará mientras haya actividad o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo: CUMPLE.

#### 7. Señalización de los medios de evacuación.

Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo SALIDA excepto en edificios de uso residencial vivienda y en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de  $50\text{m}^2$ , sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

Además, las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminescentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003



En nuestro caso se dota a la edificación de iluminación y señalización de emergencia, según se indica en el plano de electricidad y en el plano de cumplimiento de normativas (plano 18).

#### **8. Control del humo de incendio.**

No es de aplicación para nuestro caso.

#### **9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.**

En nuestro caso, todo el complejo se desarrolla en planta baja, por lo que cumplimos la limitación los 14 metros de desnivel. Además, al tener puertas de fácil acceso para personas de movilidad reducida, cumplimos con las exigencias de la normativa.

### **SECCIÓN SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

#### **1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.**

Extintores portátiles: se dispondrán extintores de eficacia 21A-113B suficientes para cumplir la limitación de que no exista, desde ningún punto del local hasta alguno de ellos una distancia mayor de 15m y se suplementará además con extintores de CO2 junto a los cuadros eléctricos. Además, en el exterior, se ha colocado por seguridad un extintor de 6kg de eficacia 21A-113B junto al cuarto de la caldera y dos extintores de 50kg de la misma eficacia, uno junto al grupo electrógeno y otro junto recinto del depósito de gas. En plano aparece reflejada su posición exacta (plano 18).

Bocas de incendio equipadas:

- En general: en zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas.
- En uso residencial público: si la superficie construida excede de 1.000m<sup>2</sup> o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas.

En nuestro caso, en las edificaciones no superamos los 1.000m<sup>2</sup> de superficie construida. Respecto al establecimiento, esta normativa (CTE DB-SI) define este término como "*zona de un edificio destinada a ser utilizada bajo una titularidad diferenciada, bajo un régimen no subsidiario respecto del resto del edificio y cuyo proyecto de obras de construcción o reforma, así como el inicio de la actividad prevista, sean objeto de control administrativo. Conforme a lo anterior, la totalidad de un edificio puede ser también un establecimiento*" y como las edificaciones del camping no se destinan a alojamiento, NO es necesario que dispongamos de bocas de incendio.

Columna seca: en uso residencial público: si la altura de evacuación excede de 24 m.

En nuestro caso la altura de evacuación = 0.00m <24m: NO procede

Sistema de detección y de alarma de incendio: en uso residencial público: si la superficie construida excede de 500m<sup>2</sup>.

En nuestro caso, en las edificaciones no superamos los 500m<sup>2</sup> de superficie construida: NO procede. No obstante con la finalidad de poder avisar de forma rápida a los ocupantes del camping se dispondrá una alarma acústica en el exterior, que se accionará desde recepción. Cuando se active esta alarma, los automatismos que controlan los accesos restringidos a las zonas de acampada quedarán desactivados, permitiendo la libre salida.

Instalación automática de extinción: en uso residencial público: si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5000m<sup>2</sup>.

En nuestro caso, en las edificaciones la altura de evacuación es de 0.00m y no superamos los 5000m<sup>2</sup> de superficie construida: NO procede.

Hidrantes exteriores: en uso residencial público: uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000m<sup>2</sup> y uno más por cada 10 000 m<sup>2</sup> adicionales o fracción.

En nuestro caso, el recinto cuenta con varios hidrantes, 5 en concreto, repartidos por toda la superficie con lo que para la superficie total de la parcela de 17750.90m<sup>2</sup> CUMPLE. En plano de cumplimiento de normativa (plano 18) aparece reflejada la posición de los mismo.

## **2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual, como los extintores dispuestos en nuestro local, se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 y cuyo tamaño será de 210x210mm al tener todas una distancia de observación  $\leq 10m$ .

Estas señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminescentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003

## **SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.**

### **1. Condiciones de aproximación y entorno.**

El acceso de bomberos se cumple puesto que la parcela posee espacio suficiente alrededor de las edificaciones que permiten la movilidad de los vehículos de bomberos.

### **2. Entorno de los edificios.**

Los edificios con una *altura de evacuación* descendente mayor que 9m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- a) anchura mínima libre 5m
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
  - edificios de hasta 15m de altura de evacuación 23m
  - edificios de más de 15m y hasta 20m de altura de evacuación 18m
  - edificios de más de 20m de altura de evacuación 10m
- d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30m
- e) pendiente máxima 10%
- f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm  $\Phi$ .

Cumple en nuestro caso al estar, como hemos dicho, los edificios aislados y con espacio libre suficiente alrededor de los mismos.

## **SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.**

No es de aplicación al no intervenir en ella. El edificio en el que se sitúa el local cumple las disposiciones de protección contra incendios establecidas por la Normativa de aplicación.

## **M3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

### **ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

En este sentido al tratarse nuestro proyecto de una reforma para adecuación de un camping nos encontraríamos dentro del ámbito de aplicación de esta normativa.

## **SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.**

### **1. Resbaladividad de los suelos.**

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos, excluidas las de ocupación nula, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2.

En el interior de los edificios debemos tener un suelo clase 1 excepto en las zonas húmedas como son los aseos, vestuarios, cocina y barra donde se ha de tener suelos de clase 2. En las zonas pavimentadas exteriores los suelos han de ser clase 3.

En nuestro caso, se modifica la solería del interior del edificio principal excepto la de la zona de vestuarios. En el resto se coloca, encima de la solería existente, un pavimento de resina al que se le aplicará un tratamiento en las zonas húmedas para alcanzar la resbaladividad 2 salvo en el restaurante y barra donde se colocará un gres porcelánico clase 2: CUMPLE.

### **2. Discontinuidades en el pavimento.**

Excepto las zonas de uso restringido, el suelo no tendrá juntas con resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento no deben sobresalir del mismo más de 12mm: CUMPLE.

En nuestro caso no existen desniveles.

En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15mm de diámetro: CUMPLE.

### **3. Desniveles.**

No existen en el interior de los edificios.

### **4. Escaleras y rampas.**

No existen.

### **5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.**

No es de aplicación en uso de residencial público al no tratarse de vivienda.

## **SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.**

### **1 Impacto**

#### **1.1 Impacto con elementos fijos:**

- La altura libre mínima en las zonas de circulación será de 2.10m en uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas 2m: CUMPLE.
- Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2.20 m como mínimo: CUMPLE.
- En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto: CUMPLE.
- Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. NO existen.

#### **1.2 Impacto con elementos practicables:**

- Excepto en zonas de *uso restringido*, las puertas de recintos que no sean de *ocupación nula* (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2.50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2.50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI: CUMPLE.
- Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y

que cubran la altura comprendida entre 0.7m y 1.5m, como mínimo: NO existen puertas de este tipo.

- Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009: CUMPLE en las barreras para vehículos.

### 1.3 Impacto con elementos frágiles:

- Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el siguiente punto de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Para una diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada = 0,55 m: X= 1,2 ó 3; Y = B ó C; Z = cualquiera: CUMPLE, no existe este desnivel en nuestra edificación.

- Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:
  - a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1.50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;
  - b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.
- Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003. No existen en los edificios.

### 1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

- Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0.85 y 1.10 m y a una altura superior comprendida entre 1.50 y 1.70 m.
- Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.
- Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

Las puertas acristaladas propuestas en el edificio principal dispondrán de palillería intermedia que hace que no tenga grandes paños de vidrio que puedan confundirse con puertas.

## 2 Atrapamiento.

- Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20cm, como mínimo: CUMPLE en la puerta de acceso a la recepción y distribuidor (de aseos). El resto de puertas correderas discurren por el interior del tabique (corredera de cassette) por lo que no existe riesgo.
- Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias. NO existen en nuestro caso.

## SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.



## **1 Aprisionamiento.**

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior. CUMPLE: existen o se disponen mecanismo de desbloqueo en las puertas de los aseos. Además, en el vestuario de minusválidos y aseo adaptado, se dispone de interruptor de llamada de asistencia. Dispondrán de avisador lumínico y acústico conectado a la central de alarma, así como avisador en caso de emergencias.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego): CUMPLE.
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:200

## **SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.**

### **1 Alumbrado normal en zonas de circulación.**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medido a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo: CUMPLE.

### **2 Alumbrado de emergencia.**

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

Las luminarias de emergencia se han situadas a  $\geq 2.28\text{m}$  por encima del nivel del suelo. En el interior de los edificios se han situado una sobre cada puerta de salida e indicando el recorrido hasta la salida de los mismos desde cada una de las estancias interiores.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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

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

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros

de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

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

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

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

La instalación proyectada CUMPLE con las características mencionadas.

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

NO es de aplicación en el caso que nos ocupa.

## **SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.**

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

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

Al ser nuestra piscina de uso colectivo de un camping, nos encontraríamos dentro del ámbito de aplicación de esta normativa.

### **1 Barreras de protección.**

La zona de piscina y merendero tiene una valla de protección y cierre de  $h \geq 1.20\text{m}$  que los separa del resto del recinto. Además, la piscina infantil o de chapoteo también queda cerrada por otra valla de  $h \geq 1.20\text{m}$ . Ambas tienen puntos de paso con sistema de cierre y bloqueo y en la primera de ellas este acceso quedará cerrado fuera de la temporada de piscina.

### **2 Características del vaso de la piscina.**

La profundidad del vaso de la piscina está comprendida entre 1.10 y 1.80m, estando señalizados los puntos donde se supere la profundidad de 1.40m e igualmente está señalizado el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes mediante rótulos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso. La profundidad del vaso de la piscina de chapoteo es de 0.45m.

### **3 Pendiente.**

Los cambios de profundidad han sido resueltos mediante pendientes de  $\leq 0\%$  en la zona de profundidad de hasta 1.40m y de  $\leq 35\%$  en el resto.

### **4 Huecos.**

Los sumideros de los vaso se protegen mediante rejillas que impidan el atrapamiento de los usuarios.

### **5 Materiales.**

Se ha utilizado solería de mosaico vítreo de color azul especial piscina como revestimiento de los vaso de ambas piscina, con clase de resbaladicidad 3 en la zona de profundidad  $< 1.50\text{m}$ .

### **6 Andenes.**

El suelo del andén o playa que circunda los vasos se ha ejecutado una parte con losa

de coronación ejecutada in situ a base de chino lavado al ácido y cemento blanco y otra con un pavimento ambos con una terminación antideslizante de clase 3 conforme a lo establecido en el apartado 1 de la Sección SUA 1, de 1,20m de ancho, como mínimo, y con pendiente del 2% hacia el rebosadero perimetral para evitar el encharcamiento.

## **7 Escaleras.**

Se han dispuesto escaleras de 4 u 8 peldaños según profundidad en cada una de las esquinas de la piscina mayor de manera que alcancen una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo o 30cm por encima del vaso. Están situadas en los ángulos del vaso y con distancias entre ellas de 15m. Los peldaños de las escaleras son antideslizantes, sin aristas vivas y rehundidas de manera que no sobresalgan del plano de la pared del vaso

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

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

Deben entenderse incluidas también las que sean exteriores adscritas al edificio, conforme al artículo 2, punto 3 de la LOE, según el cual "se consideran comprendidas dentro de la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio".

En este sentido al tratarse nuestro proyecto de una reforma para adecuación de un camping en el que se actúa sobre su zona de aparcamiento, nos encontramos dentro del ámbito de aplicación de esta normativa. Es un aparcamiento abierto en superficie

### **1 Características constructivas.**

Las zonas de uso *Aparcamiento* dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo: CUMPLE.

Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, como mínimo, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SUA 1: NO es de aplicación en nuestro caso al no disponer de rampa.

### **2 Protección de recorridos peatonales.**

En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000m<sup>2</sup>, los itinerarios peatonales de zonas de uso *público* se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho desnivel exceda de 55 cm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SUA 1; NO es de aplicación al disponer nuestro aparcamiento de 40 plazas y tener una superficie < 5000m<sup>2</sup>,

Frente a las puertas que comunican los aparcamientos a los que hace referencia el punto 1 anterior con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1,20m, como mínimo, y con una altura de 80cm, como mínimo: NO es de aplicación.

### **3 Señalización.**

Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de la circulación:

- a) el sentido de la circulación y las salidas
- b) la velocidad máxima de circulación de 20km/h
- c) las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso

Los aparcamientos a los que pueda acceder transporte pesado tendrán señalizado además los gálibos y las alturas limitadas.

Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.

En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.

En nuestro caso, el aparcamiento no se destina a transporte pesado ni tiene zonas destinadas a almacenamiento ni carga/descarga. A pesar de eso, no hay problema de gálibo al estar el aparcamiento al aire libre. El tema de la señalización se cumple.

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

En principio, a un edificio construido en fecha anterior a la entrada en vigor del CTE no se le aplica retroactivamente éste, pero, cuando se realicen obras de reforma en dicho edificio, el documento básico DB SUA debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones del propio DB (punto 3 del apartado III de la Introducción). Debido a esto, es de aplicación en nuestro caso en el edificio principal del recinto del camping.

### 1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ ) sea mayor que el riesgo admisible ( $N_a$ ), excepto cuando la eficiencia 'E' este comprendida entre 0 y 0.8.

#### 1.1. Cálculo de la frecuencia esperada de impactos ( $N_e$ )

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

Siendo:

- $N_g$ : Densidad de impactos sobre el terreno (impactos/año,km<sup>2</sup>).
- $A_e$ : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup>, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.
- $C_1$ : Coeficiente relacionado con el entorno.

En nuestro caso:

- $N_g$  (Arcos de la Frontera) = 1.50 impactos/año,km<sup>2</sup>
- $A_e$  = 1763.54m<sup>2</sup>
- $C_1$  (aislado sobre una colina) = 2
- $N_e$  = 0.00035 impactos/año

#### 1.2. Cálculo del riesgo admisible ( $N_a$ )

$$N_a = \frac{5.5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Siendo:

- $C_2$ : Coeficiente en función del tipo de construcción.
- $C_3$ : Coeficiente en función del contenido del edificio.
- $C_4$ : Coeficiente en función del uso del edificio.
- $C_5$ : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio.

En nuestro caso:

- $C_2$  (estructura de hormigón/cubierta de hormigón) = 1.00
- $C_3$  (otros contenidos no inflamables) = 1.00
- $C_4$  (pública concurrencia) = 3.00
- $C_5$  (resto de edificios) = 1.00
- $N_a = 0.0018$  impactos/año

### 1.3. Verificación

- Altura del edificio:  $\text{aprox. } 3.50\text{m} \leq 43.0\text{ m}$
- $N_e = 0.00035 < N_a = 0.0018$  impactos/año: NO es de necesaria su instalación.

## **SUA 9 ACCESIBILIDAD**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

### **1. Condiciones funcionales**

#### 1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

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.: CUMPLE en todo el recinto.

#### 1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio.

En nuestra parcela, todo se desarrolla en una única planta (incluidas las edificaciones) excepto en las tiendas fijas grandes que disponen de entreplanta. El número de tiendas que se van a instalar de este tipo son 18, de las cuales una de ellas será accesible para minusválidos careciendo de entreplanta.

#### 1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio.

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.: CUMPLE en nuestro caso al desarrollarse ambos edificios en planta baja. Al no tener el edificio multiusos de uso definido de momento, nos centraremos en el cumplimiento de esta normativa en el edificio principal.

### **2. Dotación de elementos accesibles**

Como anteriormente hemos podido concretar hemos obtenido un total de 28 estancias, por lo que el número de alojamientos accesibles debe ser de 1 unidad como mínimo. Por lo que CUMPLE.

#### 2.2. Alojamientos accesibles

Los establecimientos de uso *Residencial Público* deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1: de 1 a 50, uno de ellos ha de ser accesible.

En nuestro caso tenemos 28 alojamientos fijos. El resto está destinada a acampada libre, caravanas y autocaravanas los cuales no computan por lo que, en nuestro caso, se nos exige un alojamiento fijo accesible: CUMPLE en nuestro caso al disponer de una de tienda fija grande accesible, denominada C6.



### 2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

En otros usos diferentes al residencial privado, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100m<sup>2</sup> 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.

Como arriba se indica, en uso de Residencial Público que es el nuestro, se debe servir a cada una de las estancias que estén reservadas para alojamientos accesibles, por los que en nuestro caso debemos reservar al menos 1 unidad: CUMPLE al disponer de una plaza de este tipo situada cerca de la "entrada" del aparcamiento que quedará señalizada como tal.

### 2.4. Plazas reservadas

No es de aplicación en nuestro caso.

### 2.5 Piscinas

Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles: CUMPLE en nuestro caso al disponerse una grúa en la piscina grande.

### 2.6 Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos: CUMPLE. Tenemos 3 aseos accesibles, todos ellos compartidos.
- En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible. CUMPLE al disponer de 2 vestuarios accesibles dotados ambos de lavabo, inodoro y ducha.

### 2.7 Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia. CUMPLE. En el mostrador de atención al público en la recepción del edificio principal se dispone una zona adaptada de 0.80m de ancho, ≤0,85m de altura con espacio libre inferior de h≥0.70m y ≥ 0.55m de profundidad (ver plano 18 de cumplimiento de normativa).

### 2.8 Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles. En nuestro caso se dará cumplimiento en el edificio, en la ubicación de interruptores.

Todo lo indicado en este apartado aparece representado el plano 18 adjunto de cumplimiento de normativa, indicando su ubicación, sus características y sus dimensiones.

### **M3.4. SALUBRIDAD**

#### **SECCIÓN HS 1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) en todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Según el ámbito de aplicación del CTE, se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción. Igualmente, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados.

El proyecto que nos ocupa se trata de una adecuación de un complejo en la que no se modifican los cerramientos existentes de los edificios situados en él, por lo que estaríamos exentos del cumplimiento de esta normativa.

#### **SECCIÓN HS 2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos. No es aplicable en nuestro edificio al no ser éste de nueva construcción.

Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los que se establecen en esta sección. Esta condición la aplicaremos a nuestro recinto.

Aplicaremos el DECRETO 283/1995 REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ANDALUCIA. LEY 10/1998

Según art. 3 esta regulación es aplicable a residuos sólidos que constituyan basuras domiciliarias o se generen por las actividades comerciales o de servicios, así como los procedentes de la limpieza viaria o de los parques y jardines.

Según art. 4 las personas y entidades productoras o poseedoras de desechos y residuos vendrán obligadas a ponerlos a disposición de los Ayuntamientos, en las condiciones exigidas en las Ordenanzas Municipales o en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos.

a) Descripción de los residuos generados por la actividad.

Los residuos producidos serán aquellos que se generen por las personas que estén en uso de las instalaciones en ese momento, además de aquellos que se generen por la limpieza del complejo.

b) Gestores que se harán cargo de los residuos producidos por la actividad.

Los residuos serán recogidos por los Servicios de Limpieza del Ayuntamiento, teniendo en cuenta que los residuos que generan la actividad son calificados por la Ley de Residuos 10/98 como "Residuos urbanos o municipales"

c) En relación a los residuos generados por la actividad cabe señalar que el propietario entregará al gestor correspondiente (servicios de limpieza municipales) los residuos para su valorización o eliminación sufragando los correspondientes costes de gestión. Estos residuos serán entregados a las Entidades Locales en las condiciones que determinen las respectivas Ordenanzas; y facilitando siempre que sea posible su recogida selectiva. Al

mismo tiempo los mantendrá en condiciones adecuadas de seguridad e higiene mientras los residuos permanezcan en su poder, en cumplimiento de los artículos 11 y 20 de la Ley 10/98 de 21 de Abril, de Residuos.

#### CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS A ENTREGAR

CODIGO 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

20 01 01	Papel y cartón.
20 01 02	Vidrio.
20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes.
20 01 25	Aceites y grasas comestibles
20 01 39	Plásticos.
20 03 03	Residuos de limpieza.

Se considerará además en el proyecto que nos ocupa el cumplimiento de LA ORDENANZA MUNICIPAL DE LIMPIEZA Y RECOGIDA DE RESIDUOS URBANOS.

El complejo del camping posee papeleras distribuidas a lo largo de toda la instalación, así mismo cada una de las cabañas propuestas como de los edificios existentes poseen una recogida de residuos independiente. En ellos se ubicarán cubos de basura de acero inoxidable con tapa, en las diferentes zonas de trabajo de la cocina, así como papeleras en las zonas de trabajo en las zonas de administración y pequeños cubos de basura con tapa en los aseos y vestuarios.

Esta acumulación de residuos podrá ser recogida en el punto más cercano a la entrada principal del complejo, donde se dispondrá de contenedores de mayor capacidad para facilitar la recogida de residuos por parte del Ayuntamiento (ver plano de cumplimiento de normativas).

### SECCIÓN HS 3. CAUDAL DE AIRE INTERIOR

Esta sección se aplica en los edificios de viviendas (en el interior de las mismas, en los almacenes de residuos, en los trasteros, aparcamientos y garajes) y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y garajes.

Para locales de otros tipos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

Los alojamientos fijos que se van a disponer son prefabricados por lo que las exigencias que se plantean son cubiertas por parte de la empresa que las desarrolla. Por otro lado, dentro del edificio dotado de uso (edificio principal), en el bar-restaurant y cocina se dispone de sistema de climatización-ventilación es con sistema de climatización y ventilación mediante conductos con difusores y rejillas de extracción. Así mismo se implantan splits para la climatización-ventilación en los locales de estancia prolongada.

### SECCIÓN HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

#### 1 Ámbito de aplicación.

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En nuestro caso la intervención que se realiza no aumenta el número ni la capacidad de los aparatos receptores existentes en los edificios. En el complejo sí se amplía el número de fuentes en 2 unidades.

## SECCIÓN HS 5. EVACUACIÓN DE AGUA

Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

En nuestro caso el número de puntos de recogida de aguas se mantienen, realizándose únicamente la revisión, reparación y puesta en servicio de los sistemas existentes. En el interior no se modifica el número de aparatos que requieren red de saneamiento y en el exterior la actuación se limita a la conexión de las fuentes existentes a la red existente en los viales del camping, así como a la ejecución de nuevos imbornales para evitar el encharcamiento de determinadas zonas dados los desniveles existentes en el terreno.

## SECCIÓN HS 6. PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN DEL RADÓN.

Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
  - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
  - ii) en cambio de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
  - iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

En nuestro caso no es de aplicación al no encontrarse el municipio donde se sitúa el complejo, Arcos de la Frontera (Cádiz), entre los incluidos en el listado del apéndice B del HS6.

### M3.5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes.

Por lo tanto, al tratarse de una reforma puntual para adecuación de un camping existente a la categoría de dos estrellas, estaríamos EXENTOS del cumplimiento de este apartado.

Además, indicar que las intervenciones a realizar persiguen materializar el concepto de camping de los nuevos adjudicatarios de la explotación, en el que se planea que el camping Lago de Arcos sea un lugar de descanso, y que las actividades lúdicas que se programen sean realizadas en horario diurno y siendo consecuentes con la zona de uso residencial cercana.

### M3.6. AHORRO DE ENERGÍA

#### HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección se aplicará en edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, así como en edificaciones o partes de las mismas que por sus características de utilización estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

En las intervenciones en edificios existentes, que es nuestro caso, es de aplicación en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o *unidades de uso* sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m<sup>2</sup>.
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

La intervención que nos ocupa se basa en las reformas puntuales de un camping y dentro del cual de las dos edificaciones que hay en ellas en las cuales sí se renueva la instalación de generación térmica de uno de los mismos, pero no se actúa sobre la envolvente más que para impermeabilizar las filtraciones de cubierta y sustitución de una de las puertas exteriores, por lo que este apartado NO es de aplicación.

## HE 1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Esta sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y respecto a las intervenciones de edificios existentes, es de aplicación en las ampliaciones, cambios de uso y reformas.

En nuestro caso, el proyecto consiste en reformas puntuales de los edificios existentes en el complejo del camping.

En el caso de reformas, el valor límite (Ulim) de la tabla 3.1.1.a del HE1 será de aplicación únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica:

- a) que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente;
- b) que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Como hemos dicho en el apartado anterior, el proyecto que nos ocupa no se actúa sobre la envolvente térmica más que mínimamente por lo que estamos EXENTOS del cumplimiento de esta normativa.

## HE 2 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

Se desarrolla en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios). En lo que respecta a la renovación de aire, se ha justificado en el apartado HS3.

El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas en los edificios construidos, en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

Las instalaciones térmicas incluidas en el ámbito de aplicación del RITE deben ejecutarse sobre la base de una documentación técnica que, en función de su importancia, debe adoptar una de las siguientes modalidades:

- a) Cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor que 70 kW, se requerirá la realización de un proyecto;
- b) cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor o igual que 5 kW y menor o igual que 70 kW, el proyecto podrá ser sustituido por una memoria técnica;
- c) No es perceptiva la presentación de la documentación anterior para acreditar el cumplimiento reglamentario ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma para las instalaciones de potencia térmica nominal instalada en generación de calor o frío menor que 5kw, las instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por



medio de calentadores instantáneos, calentadores acumuladores, termos eléctricos cuando la potencia térmica nominal de cada uno de ellos por separado o su suma sea menor o igual que 70kw y los sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.

En nuestro caso, en el edificio existente en el complejo sobre el que se actúa se dispondrá una instalación de climatización en el bar-restaurante con dos sistemas partidos de bomba de calor con distribución por conductos y salida mediante difusores circulares. La unidad exterior se sitúa en cubierta y las interiores en falso techo del mismo local. Además, el supermercado y zona administrativa contarán con splits individuales con las unidades exteriores también situadas en cubierta y existe una caldera para dar servicio de agua caliente a la cocina del bar y vestuarios de 60Kw de potencia nominal. La potencia térmica nominal total será de 70Kw Por todo ello tenemos que realizar una memoria técnica.

## **MEMORIA TÉCNICA**

### **Memoria descriptiva y justificativa**

La instalación de climatización tiene como finalidad la producción de condiciones óptimas de confort y bienestar para sus ocupantes tanto en invierno como en verano, garantizando la salubridad del aire respirado en el edificio.

Con este fin, se justifica la instalación de climatización que se describe en el presente documento según lo establecido por el Reglamento e Instrucciones Técnicas de la Instalaciones de Climatización, Calefacción, cumpliendo con lo ordenado en el R.I.T.E y sus Instrucciones Técnicas. La intervención consiste en disponer la instalación de climatización indicada arriba más un sistema de ventilación que asegure la renovación de aire, según se recoge en el apartado M3.4 Salubridad de la presente memoria, en concreto en el cumplimiento del HS3-calidad del aire interior.

### **Descripción del edificio. Régimen de usos**

En el edificio de actuación se establecen dos zonas a climatizar, la zona de administración- supermercado y el bar-restaurante. El resto del edificio quedará sin climatizar.

El complejo donde se sitúa el edificio se sitúa en el municipio de Arcos de la Frontera, Cádiz. Es una población de interior, de clima atlántico.

La ocupación que se ha utilizado en el cálculo de los elementos de la instalación de climatización se ha calculado según los baremos de densidad que se proponen en el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendios y los datos facilitados relativos a la documentación laboral de la actividad, utilizando siempre la ocupación más desfavorable.

### **Criterios de zonificación.**

Los criterios de zonificación corresponden al desarrollo funcional del edificio, existiendo por lo tanto las siguientes zonas climatizadas: administración-supermercado y el bar-restaurante. No se climatizan los aseos ni vestuarios.

### **Descripción de la Instalación**

Como ya hemos dicho, se emplea para el edificio dos equipos partidos aire-aire con unidades interior situadas en falso techo del mismo local y unidad exterior en cubierta, distribución por conductos por falso techo y salidas mediante difusores circulares más 3 splits individuales para la zona de administración y supermercado con las unidades exteriores también en cubierta. La potencia térmica nominal total es de 6.8 KW en frío y 6KW en calor.

La ubicación de los elementos de la instalación queda reflejada en los planos adjuntos.

### **Sala de Máquinas. Cumplimiento de Normativa.**

Los locales que albergan los equipos no tienen la consideración de Sala de Máquinas según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios por tener una potencia <70kW.

### **Justificación del cumplimiento del RITE**

La fuente de energía a utilizar será la eléctrica, siendo la tensión de servicio trifásica de 400V a una frecuencia de 50 Hz.

Los sistemas de acondicionamiento de aire elegidos se adaptan y cumplen las prescripciones y exigencias, en cuanto a rendimiento y ahorro de energía especificadas en la R.I.T.E. y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

#### Condición ambiental

Temperatura ambiente interior: 23°C (invierno) a 25° C (verano)

Humedad ambiente: 50% a 55%

En ningún caso la temperatura media de ningún local concreto será inferior a 23° C en verano ni superior a 22° C en invierno.

No se regulará la humedad relativa al preverse una oscilación contenida entre el 30 y el 60%.

#### Eficacia del sistema frigorífico

La potencia frigorífica suministrada por la bomba de calor en las condiciones establecidas en el R.I.T.E. es de 6kW en frío y 6,8KW en calor.

#### Instalaciones

En nuestro caso, al tener una potencia instalada inferior a 70kW, no es necesaria la adopción de enfriamiento gratuito.

#### Aislamiento Térmico

A efecto de ahorro energético se ha tenido en cuenta las prescripciones establecidas en R.I.T.E. por lo que se colocará aislamiento térmico en los aparatos, equipos y conducciones que contienen fluidos a temperatura inferior a la ambiente (o superior a 40° C).

#### Regulación y control

El proyecto contempla la instalación de sistemas de regulación y control adecuados para ajustar los consumos de energía térmica a las variaciones de las cargas térmicas, así como adopción de dispositivos para dejar fuera de servicio la totalidad de la instalación, según se indica en la R.I.T.E., basándose en los regímenes de uso.

Finalmente se dispone de un termostato de control de la temperatura ambiente en el local para seleccionar la temperatura del mismo, ubicado en la misma unidad interior.

### **HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.**

Esta sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y en rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000m<sup>2</sup> donde se renueve más del 25% del total de la superficie iluminada, así como en reforma de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. Queda exento del cumplimiento el interior de las viviendas.

En la adecuación del edificio dentro del complejo que nos ocupa se reforma parte de la superficie iluminada, por lo que se adjunta ficha del cumplimiento de dicha normativa para dicha zona.

Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Valor de eficiencia energética de la instalación								
uso del local	índice del local	nº de puntos considerados en el proyecto	factor de mantenimiento previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida	índice de deslumbramiento unificado	índice de rendimiento de color de las lámparas
	K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m²]	Em [lux]	UGR	Ra
1 zonas de no representación¹					VEEI = $\frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$	$E_m = \frac{P \cdot 100}{S \cdot VEEI}$	según CIE nº 117	
administrativo en general					3,5			
zonas comunes					4,5			
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas					5			
aparcamientos					5			
espacios deportivos					5			
recintos interiores asimilables a grupo 1 no descritos en la lista anterior					4,5			
2 zonas de representación²								
administrativo en general					6			
zonas comunes en edificios residenciales					7,5			
centros comerciales (excluidas tiendas) (2)					8			
recintos interiores asimilables a grupo 2 no descritos en la lista anterior	0.95 1.03 4.77	10 15 17	0.8	150 215 255	10	207.70 160.65 86.14		
zonas comunes					10			
tiendas y pequeño comercio					10			
Cálculo del índice del local (K) y número de puntos (n)								
uso	longitud del local	anchura del local	la distancia del plano de trabajo a las luminarias		$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$		número de puntos mínimo	
u	L	A	H		K		n	
						K < 1	4	
						2>K ≥ 1	9	
						3>K ≥ 2	16	
						K ≥ 3	25	
	Recepción	5.65	2.84	1.98		0.95	K<1	4 (10 en proyecto)
	Tienda	7.50	4.15	2.60		1.03	K<1	9 (15 en proyecto)
	Restaurante	14.26	4.60	2.37		4.77	K>3	25 (17 en proyecto)

¹ **Grupo 1:** Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética

² **Grupo 2:** Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup>, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos de aplicación excluidos ver DB-HE3)

### Sistemas de control y regulación

Sistema de encendido y apagado manual

- ☒ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización

- ☒ Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

- ☐ Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.

zonas con **cerramientos acristalados al exterior**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	$\theta$	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	$A_w$	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m <sup>2</sup> ].

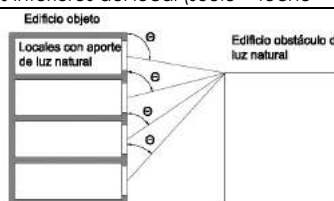


Figura 2.1

zonas con **cerramientos acristalados a patios o atrios**, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	$a_i$	anchura
	$h_i$	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)



Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	$h_i$	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	$T_c$	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

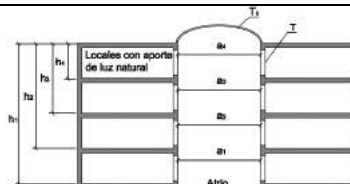


Figura 2.3

Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	$A_w$	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m <sup>2</sup> ].

#### **HE 4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo con el Anejo F.
- b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo con el Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
- c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

NO ES DE APLICACIÓN en nuestro caso ya que se interviene sobre un edificio existente sin que exista una reforma íntegra sino actuaciones puntuales de revestimientos, donde además no se interviene en la zona de baños ni se aumenta la demanda de ACS existente.

#### **HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.**

Esta sección es de aplicación a edificios con uso distinto al residencial privado en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, cuando superen o incrementen la superficie construida en más de 3.000 m<sup>2</sup>
- b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m<sup>2</sup> de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

(En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, para la comprobación del límite establecido, se considera la suma de la superficie construida de todos ellos).

En aquellos edificios en los que, por razones urbanísticas o arquitectónicas, o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda instalar toda la potencia exigida, se deberá justificar esta imposibilidad analizando las distintas alternativas y se adoptará la solución que más se aproxime a las condiciones de máxima producción.

NO ES DE APLICACIÓN en nuestro caso ya que se interviene sobre un edificio existente con una superficie construida de 303.32m<sup>2</sup> sin que exista una reforma íntegra del mismo, sino únicamente actuaciones puntuales de revestimientos y adecuación a normativas-



## HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) edificios existentes, en los siguientes casos:
  - cambios de uso característico del edificio;
  - ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o *unidades de uso* sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m<sup>2</sup>;
  - reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio.
  - intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
  - intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención.

NO ES DE APLICACIÓN en nuestro caso ya que se interviene sobre un edificio existente con una superficie construida de 303.32m<sup>2</sup> sin que exista una reforma íntegra del mismo, sino únicamente actuaciones puntuales de revestimientos interiores y adecuación a normativas, sin que se intervenga en su *envolvente térmica*. No obstante al actuarse sobre el aparcamiento existente, llevando a cabo una redistribución del trazado de la calzada y las plazas, se dispondrá una plaza de aparcamiento con punto de recarga para vehículos eléctricos.

La plaza mencionada queda reflejada en los planos adjuntos y se ubicaría cerca de la recepción y junto a la plaza adaptada a minusválidos.

## **M4. NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.**

## **M4.1. ACCESIBILIDAD PARA LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA. DECRETO 293/2009**

La intervención que nos ocupa consiste en actuar sobre un camping actualmente en sin uso, para llevar a cabo reformas puntuales y adecuarlo a las normativas que le sean de aplicación, con el fin de que sea un camping de 2 estrellas. Este posee el acceso por la carretera de la Avenida Sombrero de Tres Picos (C-344) en Arcos de la Frontera.

Se adjuntan las fichas correspondientes al decreto mencionado, según orden de 9 de Enero de 2012. Además, en la planimetría adjunta se justifica el cumplimiento de los apartados que le son de aplicación.

Podemos resumir las intervenciones que se realizan enfocadas al cumplimiento de este decreto en la adecuación del aseo general adaptado, de los dos cuartos de baño, de plaza de aparcamiento y de unidad fija de alojamiento (tienda grande de campaña de kampaoh)

Sobre la aplicación de la disposición final primera del 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, a las piscinas existentes antes de su entrada en vigor. En virtud de la función atribuida por el apartado 2.a) de la disposición adicional novena del Decreto 293/2009, de 7 de julio, la Comisión Técnica de Accesibilidad marcaremos todos aquellos puntos que sean de cumplimiento en nuestro caso.

### **I. ANTECEDENTES**

#### **1. Condiciones de accesibilidad a los vasos de las piscinas.**

El artículo 86 del Reglamento aprobado por Decreto 293/2009, de 7 de julio, exige que las piscinas de concurrencia pública que se proyecten o reformen tras su entrada en vigor, el día 21/9/2009, posibiliten a las personas con movilidad reducida la entrada y salida de los vasos de forma autónoma y segura, mediante los siguientes elementos:

- a) Una grúa o elevador hidráulico debidamente homologados.
- b) Una escalera accesible que cuente con dimensiones de peldaños de huella mínima de 30 centímetros y tabica de altura máxima de 16 centímetros. La huella será antideslizante. El ancho mínimo de la escalera será de 1,20 metros. Estarán dotadas de pasamanos a ambos lados, cuya altura de colocación será entre 0,95 m y 1,05 m, coincidirán con el inicio y final del desarrollo de la escalera. Si la anchura es mayor de 4 metros se dispondrá de pasamanos central. Serán firmes y fáciles de asir, no permitiéndose materiales muy deslizantes o demasiados rugosos, así como aquellos que expuestos al calor sufran calentamientos. Estarán separados del paramentos al menos 40 milímetros y no tendrán aristas vivas. La dimensión del sólido capaz será de entre 45 y 50 milímetro. Se diferenciarán cromáticamente del entorno.
- c) En las piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo, se dispondrá para el acceso a los vasos, además de las grúas o elevadores y las escaleras citadas, de rampa de acceso a la zona de menor profundidad. La pendiente de la misma no podrá superar el 8% y tendrá una anchura mínima de 0,90 metros. Su pavimento será antideslizante y no abrasivo y estará provista de pasamanos a ambos y a doble altura (0,95-1,05 y 0,65-0,75). Si la anchura es mayor de 4 metros se dispondrá de pasamanos central. Serán firmes y fáciles de asir, no permitiéndose materiales muy deslizantes o demasiados rugosos, así como aquellos que expuestos al calor sufran calentamientos. Estarán separados del paramentos al menos 40 milímetros y no tendrán aristas vivas. La dimensión del sólido capaz será de entre 45 y 50 milímetro. Se diferenciarán cromáticamente del entorno. Y como mínimo coincidirán con el inicio y final de la rampa Las exigencias del artículo 86, relativas a la grúa o elevador hidráulico y a la escalera, se aplican a las piscinas de uso comunitario de los edificios de viviendas por remisión del artículo 102 del Reglamento.

Por otra parte, los vasos de las piscinas destinadas exclusivamente a competiciones deportivas y los vasos de las piscinas infantiles, dada su escasa profundidad, están eximidos de reunir estas exigencias de accesibilidad en virtud del art.84.

En nuestro caso, este punto no es de aplicación puesto que la piscina que nos corresponde en nuestro proyecto fue proyectada antes de la entrada en vigor de este decreto. Por lo tanto debemos acogernos a la siguiente norma para condiciones de accesibilidad al vaso de la piscina existentes antes del 21/09/2009.

En el caso de piscinas existentes antes de la entrada en vigor del Decreto 293/2009, de 7 de julio, 21/9/2009, en las que no se vayan a realizar reformas o intervenciones, la obligación de cumplir exigencias de accesibilidad se restringe a aquellas que sean susceptibles de "ajustes razonables", de acuerdo con lo dispuesto en la disposición final primera del Decreto 293/2009, de 7 de julio. Tras la promulgación del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, el plazo para llevar a cabo lo ajustes razonables en las edificaciones se fijó por la disposición adicional 3ª1.b. en la fecha 4 de diciembre de 2017.

La definición de ajustes razonables contenida en el artículo 2.5 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLR) determina estos ajustes para el ámbito específico de las edificaciones como sigue:

*"Ajustes razonables: las medidas de adecuación de un edificio para facilitar la accesibilidad universal de forma eficaz, segura y práctica, y sin que supongan una carga desproporcionada. Para determinar si una carga es o no proporcionada se tendrán en cuenta los costes de la medida, los efectos discriminatorios que su no adopción podría representar, la estructura y características de la persona o entidad que haya de ponerla en práctica y la posibilidad que tengan aquéllas de obtener financiación oficial o cualquier otra ayuda. Se entenderá que la carga es desproporcionada, en los edificios constituidos en régimen de propiedad horizontal, cuando el coste de las obras repercutido anualmente, y descontando las ayudas públicas a las que se pueda tener derecho, exceda de doce mensualidades ordinarias de gastos comunes".*

Por otro lado, las condiciones básicas estatales de accesibilidad previstas en el Código Técnico de la Edificación recogidas en el apartado 1.2.5 de la Sección SUA 9 Accesibilidad exigen únicamente como elemento de accesibilidad la instalación de grúa o cualquier otro elemento adaptado y en los siguientes casos: piscinas abiertas al público, piscinas de establecimientos de uso residencial público con alojamientos accesibles, y piscinas de edificios con viviendas accesibles para personas usuarias de silla de ruedas.

## **II. DICTAMEN**

Teniendo en cuenta lo anterior, a juicio de esta Comisión los ajustes razonables de accesibilidad que se pueden exigir a los vasos de las piscinas existentes antes del 21-9-2009 deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

### **1. Número de elementos accesibles.**

Se deben modular las exigencias de accesibilidad en función de las características de la entidad que deba llevar a cabo la adaptación y los posibles efectos discriminatorios que puede originar su no realización.

Respecto a las piscinas abiertas al público, esta Comisión entiende que deben reunir, al menos, dos elementos accesibles que mejoren el acceso al vaso de las piscinas del mayor número posible de personas con movilidad reducida. Por ello, deberán disponer de grúa o elevador hidráulico de acceso al vaso y también escaleras salvo que, en este último caso, circunstancias de imposibilidad técnica lo impidan.

Se refiere a las piscinas de edificios residenciales públicos, gimnasios, restaurantes con piscina, etc que sean de titularidad privada.

En nuestro caso, la normativa nos exigiría que respecto a nuestro uso de piscina abierta al público deberíamos reunir al menos dos elementos accesibles que mejorasen el acceso al vaso de las piscinas del mayor número posible de personas con movilidad reducida, disponiendo tanto de una grúa o elevador hidráulico de acceso al vaso y también de escaleras. No obstante en nuestro caso, el uso de escaleras no procede puesto que éste se aplica sólo en piscinas con una lámina de agua mayor de 200 m<sup>2</sup> y la profundidad del vaso en su zona inferior no sea mayor de 1,20 m, medidos desde el andén o playa hasta el fondo. Nuestra piscina es de menor tamaño, contando únicamente con 127.56 m<sup>2</sup> de lámina de agua, es por ello que se dispondrá únicamente de elevador hidráulico. La ubicación del mismo queda reflejada en la planimetría adjunta.

## **2. Escaleras o rampas.**

No procede en nuestro caso.

## **3. Tipos de grúa o elevador hidráulico**

Respecto a la posibilidad de que la grúa/elevador hidráulico sea móvil, la norma no lo impide, y además es una solución que permite simultanear su uso en varios vasos, así como su retirada fuera de la temporada de baño para evitar su deterioro.

En nuestro caso, al tener únicamente un vaso en el camping que requiera de grúa o elevador hidráulico, este no deberá ser móvil.

## **4. Existencia de varios vasos**

Dado que el artículo 86 no concreta si todos o al menos uno de los posibles vasos tienen que ser accesibles, por similitud con el criterio que se sigue en el resto del articulado respecto a otras dotaciones o espacios, se interpreta que es suficiente con que al menos un vaso sea accesible.

En los casos de edificios de viviendas, este criterio debe aplicarse con independencia de que las piscinas se encuentren en el mismo o diferente recinto si todas dependen de la misma comunidad de propietarios.

En nuestro caso, el otro vaso que encontramos en el camping está destinado a una piscina infantil y por tanto no se introduce en la norma.

## **5. Supuestos de imposibilidad técnica.**

Las obras de adaptación en estas instalaciones quedan sujetas, como cualquier otra adaptación, a las circunstancias de excepcionalidad previstas en la disposición adicional primera del Decreto 293/2009, de 7 de julio, que permite que se excepcione del cumplimiento total o parcial de las exigencias de accesibilidad (siguiendo, en todo caso, el procedimiento previsto en la disposición), si las condiciones físicas del terreno o la propia construcción, u otros condicionamientos de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo imposibilitan el total cumplimiento del Reglamento.

A tales efectos, y con independencia de los supuestos de imposibilidad técnica que puedan presentarse en cada caso particular, se entiende que, de manera general, la instalación de la escalera o rampa de acceso en los vasos de las piscinas existentes sólo sería posible en aquellos casos que la lámina de agua de la piscina sea igual o superior a 200 m<sup>2</sup> y que además dispongan de alguna zona de profundidad menor de 1,20 m. medidos desde el andén o playa hasta el suelo del fondo en la que pueda desembarcar dicha escalera o rampa. Respecto de las rampas no es necesario que existan mesetas intermedias.



**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\***



\* Aprobada por 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. (BOJA 12 de 19 de enero).

## DATOS GENERALES

### DOCUMENTACIÓN

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS"  
PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS

### ACTUACIÓN

ADECUACIÓN Y APERTURA

### ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

CAMPING

### DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	349(huespedes) y 397 en total
Número de asientos	-
Superficie	17.750,90 m2 (parcela)
Accesos	3 ACCESOS
Ascensores	-
Rampas	-
Alojamientos	28
Núcleos de aseos	2 (uno por cada sexo)
Aseos aislados	-
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	2 (uno por cada sexo)
Vestuarios aislados	2 (uno por cada sexo)
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-

Plantas	Planta baja
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-

#### LOCALIZACIÓN

URBANIZACIÓN EL SANTISCAL S/N

#### TITULARIDAD

U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS, N.I.F. U-10.824.886

#### PERSONA/S PROMOTORA/S

U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS (Representante legal: Javier Cantera Ruiz, N.I.E. 75880862-K )

#### PROYECTISTA/S

CRISTINA CRUZ NAVAS

#### 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****FECHA Y FIRMA**

En ARCOS DE LA FRONTERA ..... a 27 de DICIEMBRE ..... de 2022

Fdo.: CRISTINA CRUZ NAVAS, arquitecto

## FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO\*

### CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

#### Descripción de los materiales utilizados

##### Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: baldosa prefabricada de hormigón y pavimento continuo de resina antideslizante

Color: gris

Resbaladidad: clase 2 (exterior), clase 1 (baños y cocina) y clase 0 (comedor restaurante, administración, recepción y tienda)

##### Pavimentos de rampas

Material:

Color:

Resbaladidad:

##### Pavimentos de escaleras

Material:

Color:

Resbaladidad:

##### Carriles reservados para el tránsito de bicicletas

Material:

Color:

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (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.

☐ 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.

\* Aprobada por 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. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012).



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)					
Ancho mínimo		≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		CUMPLE
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	--		CUMPLE
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).		--	≤ 0,12 m		CUMPLE
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	<input type="checkbox"/> En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,01 m	--		
	<input type="checkbox"/> En calzadas	Ø ≤ 0,025 m	--		
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	--		CUMPLE
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,00 m	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		NO PROCEDE
	<input type="checkbox"/> Longitud ≤ 2,50 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)		≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		
Anchura franja señalizadora pavimento táctil		= 0,60 m	= Longitud de vado		
Rebaje con la calzada.		0,00 cm	0,00 cm		
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)					
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m		= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		NO PROCEDE
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m		--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal		= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)					
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)		≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		NO PROCEDE
<input type="checkbox"/> Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.		≥ 0,90 m	--		
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--	
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--	
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--	
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--	
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)					
Anchura		≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		NO PROCEDE
Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Espacio libre		--	--		
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--	
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--	

<b>PUENTES Y PASARELAS</b> (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		NO PROCEDE
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		
<b>PASOS SUBTERRÁNEOS</b> (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		NO PROCEDE
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
<b>ESCALERAS</b> (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	<input type="checkbox"/> Trazado recto				
	<input type="checkbox"/> Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		NO PROCEDE
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		
	Ángulo huella / contrahuella	75° ≤ α ≤ 90°	--		
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		NO PROCEDE
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	<input type="checkbox"/> Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		
		<input type="checkbox"/> Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		
<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo		1,40 x 1,40 m	--			
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		NO PROCEDE
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		
Pendiente longitudinal (1)	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		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	<input type="checkbox"/> Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	<input type="checkbox"/> Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud		= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)		≥ 0,90 m	≥ 0,90 m		
			≥ 1,10 m	≥ 1,10 m		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos.			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**EDIFICACIONES DE ASES DE USO PÚBLICO**

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**OBRAS E INSTALACIONES**

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA</b> (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)					
Vallas	Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		NO PROCEDE
	Altura	--	≥ 0,90 m		
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores	Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		
	Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		
	Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Señalización	<input type="checkbox"/> Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho	= 0,40 m	--		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado	≤ 50 m	--		
	<input type="checkbox"/> Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	--	≥ 0,10 m	

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS**

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS</b> (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		CUMPLE
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		CUMPLE
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

**FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO**  
**PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS**

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
<b>REQUISITOS GENERALES</b> (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26 )					
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:					
Compactación de tierras		90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		CUMPLE
Altura libre de obstáculos		--	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal		--	De 0,90 a 1,20 m		

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		CUMPLE
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		CUMPLE
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		CUMPLE
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		CUMPLE
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		CUMPLE
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		CUMPLE
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		CUMPLE
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		No procede
	Altura		≤ 0,85 m	--		
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		
		Ancho	≥ 0,80 m	--		
		Fondo	≥ 0,50 m	--		
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		NO PROCEDE
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO MOBILIARIO URBANO						
NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	--		CUMPLE
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		CUMPLE
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		CUMPLE
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		NO PROCEDE
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Altura de elementos salientes (toldos...)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		NO PROCEDE
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE	
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		CUMPLE	
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		CUMPLE	
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--		CUMPLE	
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma		--	≤ 0,80 m		NO PROCEDE	
Papeleras y buzones	Altura boca papeleras		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE	
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m			
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		CUMPLE	
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE	
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m		CUMPLE	
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		CUMPLE	
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE	
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		CUMPLE	
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		CUMPLE	
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		CUMPLE	
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	--		CUMPLE
		Altura del inodoro		De 0,45 m a 0,50 m	--		CUMPLE
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		CUMPLE
			Longitud	≥ 0,70 m	--		CUMPLE
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--		CUMPLE	
	<input type="checkbox"/> Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)		De 0,45 m a 0,50 m	--		CUMPLE
Espacio lateral transferencia		≥ 0,80 m	--		CUMPLE		
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		CUMPLE	
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m			
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m			
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m			
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m			
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º			
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.			
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m			
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--			
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		NO PROCEDE	
	Diámetro		≥ 0,10 m	--			
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m			
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.						
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		NO PROCEDE	
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m			
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.						
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		NO PROCEDE	
	No enterrados	Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		CUMPLE	
		Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		CUMPLE	



**OBSERVACIONES****DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

- ☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- ☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- ☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
- No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo

## FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES\*

### CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.

#### Descripción de los materiales utilizados

##### Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: SOLERÍA PREFABRICADA DE HORMIGÓN / GRES / PAVIMENTO CONTINUO DE RESINA

Color: COLOR GRIS CLARO

Resbaladicidad: CLASE 0, CLASE 1 Y CLASE 2 SEGÚN ZONAS

##### Pavimentos de rampas

Material:

Color:

Resbaladicidad:

##### Pavimentos de escaleras

Material:

Color:

Resbaladicidad:

☒ 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.

☐ 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.

\* Aprobada por 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. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

<b>FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES</b>					
<b>ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL</b>					
<b>ESPACIOS EXTERIORES.</b> Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I . Infraestructuras y urbanismo.					
<b>NORMATIVA</b>	<b>DB -SUA</b>	<b>DEC.293/2009 (Rgto)</b>	<b>ORDENANZA</b>	<b>DOC. TÉCNICA</b>	
<b>ACCESO DESDE EL EXTERIOR</b> (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 " <i>Rampas</i> ")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado " <i>Ascensores</i> ")				
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		
<b>ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS</b> (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	CUMPLE
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--	
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	
	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	--	
<b>HUECOS DE PASO</b> (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	CUMPLE
<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°	CUMPLE (ver plano)
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	CUMPLE
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	CUMPLE
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m	CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--	
<input checked="" 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	CUMPLE
	<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 checked="" 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	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	
	Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s	
<b>VENTANAS</b>					
<input type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

<b>FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES</b>	
<b>ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES</b>	
<b>ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES</b> (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 200 m <sup>2</sup> de superficie útil en plantas sin entrada 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

☐ 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 ≤ 2C+H≤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 90º 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			≤ 15º	≤ 15º		
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 180º	≥ 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	--		
<p>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.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>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 variará más de ±1 cm.</p> <p>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.</p> <p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(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 (véase figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(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</p>						
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		NO PROCEDE
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		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
( *) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral						
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.						
Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos						
TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)						
Tapiz rodante	Luz libre		--	≥ 1,00 m		NO PROCEDE
	Pendiente.		--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques		--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.		--	≤ 0,90 m		
Eskaleras 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	--		NO PROCEDE
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 m2	<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 m2	<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			
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:						
Rellano y suelo de la cabina enrasados.						
Puertas de apertura telescópica.						
Situación botoneras			H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.			
Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación ≤ 0,02 m.		Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.	
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.						

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 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		NO PROCEDE
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 checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible ( inodoro y lavabo)		CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido		
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas <input 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		CUMPLE
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		CUMPLE
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		CUMPLE
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
(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	--		CUMPLE
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		CUMPLE
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		CUMPLE
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m		CUMPLE
	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 estará situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		CUMPLE
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
	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						
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma.						
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.						
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		CUMPLE
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		CUMPLE
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		CUMPLE
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
<input checked="" type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		CUMPLE
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		CUMPLE
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		CUMPLE
Acceso lateral		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		CUMPLE	
<input checked="" type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		CUMPLE
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		CUMPLE
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		CUMPLE
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		CUMPLE
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		CUMPLE
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		CUMPLE
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		CUMPLE
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		CUMPLE
		Altura	--	≤ 0,45 m		CUMPLE
		Fondo	--	≥ 0,40 m		CUMPLE
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		CUMPLE
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		CUMPLE
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		CUMPLE
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		CUMPLE
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		CUMPLE
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		CUMPLE
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisado estará conectado con sistema de alarma.						
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas						
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)						
Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m		CUMPLE
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m		CUMPLE
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m		CUMPLE
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m		CUMPLE
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m		CUMPLE
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		No procede
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m		CUMPLE
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		CUMPLE
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m		CUMPLE
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m		CUMPLE
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		CUMPLE
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		CUMPLE

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		CUMPLE (>0.80m)
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		CUMPLE
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--		CUMPLE
			Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		CUMPLE
	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		CUMPLE	
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 (1)	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	–		CUMPLE	
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m			
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	–			

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES**  
**PISCINAS COLECTIVAS**

## NORMATIVA

DB -SUA

DEC.293/2009 (Rgto)

## ORDENANZA

DOC. TÉCNICA

## CONDICIONES GENERALES

La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:

- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado
- Escalera accesible.

Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		NO PROCEDE
	Tabica		--	≤ 0,16 m		DISPONE ELEVADOR HIDRÁULICO
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
Separación entre pasamanos intermedios		--	≤ 4,00 m			

- ☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.

Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos ( a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

## CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

- ☐ Se disponen zonas de descanso, dado para distancias en el mismo nivel  $\geq 50,00$  m ó cuando puede darse una situación de espera.
- ☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

- ☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.

Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:

- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho  $\geq 1,20$  m.
- Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altoprelieve.

- ☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

**OBSERVACIONES**

**DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA**

- ☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.
- ☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.
- ☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.
- ☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
- No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

**TABLA 1. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES**

NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES																	
ALOJAMIENTO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (art. 64)			ASCENSORES RAMPAS (art. 69)		DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS (art. 79)		DUCHAS (art. 78)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		ASEOS * (Rgto art. 77-DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB-SUA)	
			Hasta 3	>3													
	DEC.293/2009 (RGTO)-CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN(RGTO)-CTE DB SUA	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	
Hoteles, hoteles--apartamentos, hostales, pensiones, moteles, restaurantes establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos (villas, chalés, bungalows, casas rurales), residencias de tiempo libre por turnos, albergues, balnearios	De 1 a 5 alojamientos	1	2		1 cada 5 o fracción		1***				1	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
	De 5 a 50 alojamientos	1	2		1 cada 5 o fracción		1				1	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
	De 51 a 100 alojamientos	1	2		1 cada 5 o fracción		2				1	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
	De 101 a 150 alojamientos	1	2		1 cada 5 o fracción		4				1	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
	De 151 a 200 alojamientos	1	2		1 cada 5 o fracción		6				2	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
Residencias de estudiantes	> 200 alojamientos	1	2		1 cada 5 o fracción		8 y 1 o más cada 50 alojamientos o fracción adicional a 250				2	1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
	Todas	1	1		1 cada 5 o fracción		Misma dotación que los establecimientos hoteleros dependiendo del número de alojamientos					1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				
Campamentos de turismo y campings	Hasta 1000 m²	X	1	1			Igual que en Residencias de estudiantes	1 cada 10 o fracción	2			2	1				
	>1.000 m²		1	2			Igual que en Residencias de estudiantes	1 cada núcleo				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados	1 cada alojamiento accesible				

\* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

\*\* Plazas de aparcamiento: Se aplicará esta reserva siempre que sea mayor a la reserva general del Rgto de 1 cada 40 plazas o fracción.

\*\*\* Las exigencias en estos casos sólo se aplican al dormitorio y el aseo tal como se prescribe el Rgto, no al resto de espacios que puedan existir en el alojamiento: cocina, salón...

## **M4.2. REAL DECRETO 842/2002 DE 2 DE AGOSTO DE 2002, REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN**

El proyecto que nos ocupa consiste en intervenciones puntuales centradas en mejoras y actuaciones de adecuación a las normativas de aplicación para el camping de dos estrellas. En ese sentido, al tratarse de instalación existente de la urbanización y de los edificios se ha llevado a cabo una revisión de la misma, completándola con aquellos elementos de seguridad contemplados en este decreto. Se comprueba por lo tanto in situ el cumplimiento de lo recogido en este decreto para la instalación de electricidad existente en el complejo, así como del grupo electrógeno existente.

### **MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **1. OBJETO DEL PROYECTO.**

El objeto del presente proyecto es el de exponer ante los Organismos Competentes que la instalación que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto. La finalidad del proyecto es la de solicitar un nuevo suministro, con las necesidades del local tras su adecuación. El local cuenta con una instalación eléctrica diseñada, según Real Decreto 842/2002 (ver planos adjuntos de distribución de la instalación eléctrica y esquema unifilar).

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- NBE CPI-96 de Protección contra Incendios en los Edificios.
- NBE CA-88 de Condiciones Acústicas en los Edificios.
- NBE CT-79 de Condiciones Térmicas en los Edificios.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

#### **2. ACOMETIDA.**

Es parte de la instalación de la red de distribución, que alimenta la caja general de protección o unidad funcional equivalente (CGP). Los conductores serán de cobre o aluminio. Esta línea está regulada por la ITC-BT-11.

Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación y a las características de la red, la acometida podrá ser:

- Aérea, posada sobre fachada. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y su instalación se hará preferentemente bajo conductos cerrados o canales protectoras. Para los cruces de vías públicas y espacios sin edificar, los cables podrán instalarse amarrados directamente en ambos extremos. La altura mínima sobre calles y carreteras en ningún caso será inferior a 6 m.

- Aérea, tensada sobre postes. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse suspendidos de un cable fiador o mediante la utilización de un conductor neutro fiador. Cuando los cables crucen sobre vías públicas o zonas de posible circulación rodada, la altura mínima sobre calles y carreteras no será en ningún caso inferior a 6 m.

- Subterránea. Los cables serán aislados, de tensión asignada 0,6/1 kV, y podrán instalarse directamente enterrados, enterrados bajo tubo o en galerías, atarjeas o canales revisables.

- Aero-subterránea. Cumplirá las condiciones indicadas en los apartados anteriores. En el paso de acometida subterránea a aérea o viceversa, el cable irá protegido desde la profundidad establecida hasta una altura mínima de 2,5 m por encima del nivel del suelo, mediante conducto rígido de las siguientes características:

- Resistencia al impacto: Fuerte (6 julios).
- Temperatura mínima de instalación y servicio: - 5 °C.
- Temperatura máxima de instalación y servicio: + 60 °C.
- Propiedades eléctricas: Continuidad eléctrica/aislante.
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos:  $D > 1$  mm.
- Resistencia a la corrosión (conductos metálicos): Protección interior media, exterior alta.
- Resistencia a la propagación de la llama: No propagador.

Por último, cabe señalar que la acometida será parte de la instalación constituida por la Empresa Suministradora, por lo tanto, su diseño debe basarse en las normas particulares de ella.

### **3. INSTALACIONES DE ENLACE.**

#### **3.1. CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA.**

En el caso de que sea necesario suministro individual para, al no existir línea general de alimentación, se colocará en un único elemento la caja general de protección y el equipo de medida; dicho elemento se denominará caja de protección y medida. En consecuencia, el fusible de seguridad ubicado antes del contador coincide con el fusible que incluye una CGP.

Se instalarán preferentemente sobre las fachadas exteriores de los edificios, en lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la propiedad y la empresa suministradora.

Se instalará siempre en un nicho en pared, que se cerrará con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102, revestida exteriormente de acuerdo con las características del entorno y estará protegida contra la corrosión, disponiendo de una cerradura o candado normalizado por la empresa suministradora. Los dispositivos de lectura de los equipos de medida deberán estar situados a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos de entrada de la acometida.

Cuando la fachada no linde con la vía pública, la caja general se situará en el límite entre las propiedades públicas y privadas.

Las cajas de protección y medida a utilizar corresponderán a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora que hayan sido aprobadas por la Administración Pública competente, en función del número y naturaleza del suministro. Dentro de las mismas se instalarán cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase o polares, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto



de su instalación.

Las cajas de protección y medida cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la Norma UNE-EN 60.439 -1, tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán un grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 09 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

La envolvente deberá disponer de la ventilación interna necesaria que garantice la no formación de condensaciones. El material transparente para la lectura será resistente a la acción de los rayos ultravioleta.

Las disposiciones generales de este tipo de caja quedan recogidas en la ITC-BT-13.

### 3.2. DERIVACION INDIVIDUAL.

Es la parte de la instalación que, partiendo de la caja de protección y medida, suministra energía eléctrica a una instalación de usuario. Comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. Está regulada por la ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales estarán constituidas por:

- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos enterrados.
- Conductores aislados en el interior de tubos en montaje superficial.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439-2.
- Conductores aislados en el interior de conductos cerrados de obra de fábrica, proyectados y contruidos al efecto.

Los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V como mínimo. Para el caso de cables multiconductores o para el caso de derivaciones individuales en el interior de tubos enterrados, el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. La sección mínima será de 6 mm<sup>2</sup> para los cables polares, neutro y protección y de 1,5 mm<sup>2</sup> para el hilo de mando (para aplicación de las diferentes tarifas), que será de color rojo.

Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5 o a la norma UNE 21 1002 cumplen con esta prescripción.

La caída de tensión máxima admisible será, para el caso de derivaciones individuales en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, del 1,5 %.

### 3.3. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCION.

Los dispositivos generales de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual. En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en

general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

" $R_a$ " es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

" $I_a$ " es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).

" $U$ " es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

#### **4. INSTALACIONES INTERIORES.**

##### **4.1. CONDUCTORES.**

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los

conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

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

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

<u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u>	<u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u>
$S_f \leq 16$	$S_f$
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

#### 4.2. IDENTIFICACION DE CONDUCTORES.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

#### 4.3. SUBDIVISION DE LAS INSTALACIONES.

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo, a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

#### 4.4. EQUILIBRADO DE CARGAS.

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o

conductores polares.

#### 4.5. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

<u>Tensión nominal instalación</u> <u>aislamiento (M□)</u>	<u>Tensión ensayo corriente continua (V)</u>	<u>Resistencia de</u>
MBTS o MBTP	250	≥ 0,25
≤500 V	500	≥ 0,50
> 500 V	1000	≥1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de  $2U + 1000$  V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

#### 4.6. CONEXIONES.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

#### 4.7. SISTEMAS DE INSTALACION.

##### 4.7.1. Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que, mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder

en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

#### 4.7.2. Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

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

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar 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.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Cuando los tubos se instalen 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, de 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 adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

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

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" 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.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

#### 4.7.3. Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
  - Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos no excederá de 0,40 metros.
  - Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados.
- En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
  - Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior

de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

#### 4.7.4. Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción totalmente contruidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

#### 4.7.5. Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

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

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

## **5. PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LOCALES DE REUNION.**

No procede en la actividad que nos ocupa

## **6. PROTECCION CONTRA SOBREINTENSIDADES.**

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsibles.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

- a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte onipolar con curva térmica de corte, o por cortocircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.
- b) Protección contra cortocircuitos. 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 conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte onipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

## **7. PROTECCION CONTRA SOBRETENSIONES.**

### **7.1. CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.**



Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

<u>Tensión nominal instalación</u>		<u>Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)</u>			
<u>Sistemas III</u>	<u>Sistemas II</u>	<u>Categoría IV</u>	<u>Categoría III</u>	<u>Categoría II</u>	<u>Categoría I</u>
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

#### Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

#### Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

#### Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, apartamentación: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc.

#### Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de telemedida, equipos principales de protección contra sobreintensidades, etc).

### 7.2. MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.
- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

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.

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

### **7.3. SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.**

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

## **8. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.**

### **8.1. PROTECCION CONTRA CONTACTOS DIRECTOS.**

#### **Protección por aislamiento de las partes activas.**

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

#### **Protección por medio de barreras o envolventes.**

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

#### **Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.**

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

## **8.2. PROTECCION CONTRA CONTACTOS INDIRECTOS.**

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- $R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- $I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- $U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

## **9. PUESTAS A TIERRA.**

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

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

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

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- 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.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

### **9.1. UNIONES A TIERRA.**

#### **Tomas de tierra.**

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del 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 0,50 m.

#### Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm <sup>2</sup> Cu 16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

#### Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

#### Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)

$S_f \leq 16$   
 $16 < S_f \leq 35$   
 $S_f > 35$

Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)

$S_f$   
16  
 $S_f/2$

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

## 9.2. CONDUCTORES DE EQUIPOTENCIALIDAD.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm<sup>2</sup>. Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm<sup>2</sup> si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

## 9.3. RESISTENCIA DE LAS TOMAS DE TIERRA.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

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

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

## 9.4. TOMAS DE TIERRA INDEPENDIENTES.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

## 9.5. SEPARACION ENTRE LAS TOMAS DE TIERRA DE LAS MASAS DE LAS INSTALACIONES DE UTILIZACION Y DE LAS MASAS DE UN CENTRO DE TRANSFORMACION.

Se verificará que las masas puestas a tierra en una instalación de utilización, así como los conductores de protección asociados a estas masas o a los relés de protección de masa, no

están unidas a la toma de tierra de las masas de un centro de transformación, para evitar que, durante la evacuación de un defecto a tierra en el centro de transformación, las masas de la instalación de utilización puedan quedar sometidas a tensiones de contacto peligrosas. Si no se hace el control de independencia indicando anteriormente (50 V), entre la puesta a tierra de las masas de las instalaciones de utilización respecto a la puesta a tierra de protección o masas del centro de transformación, se considerará que las tomas de tierra son eléctricamente independientes cuando se cumplan todas y cada una de las condiciones siguientes:

- a. No exista canalización metálica conductora (cubierta metálica de cable no aislada especialmente, canalización de agua, gas, etc.) que una la zona de tierras del centro de transformación con la zona en donde se encuentran los aparatos de utilización.
- b. La distancia entre las tomas de tierra del centro de transformación y las tomas de tierra u otros elementos conductores enterrados en los locales de utilización es al menos igual a 15 metros para terrenos cuya resistividad no sea elevada ( $<100 \text{ ohmios} \times \text{m}$ ). Cuando el terreno sea muy mal conductor, la distancia deberá ser calculada.
- c. El centro de transformación está situado en un recinto aislado de los locales de utilización o bien, si esta contiguo a los locales de utilización o en el interior de los mismos, está establecido de tal manera que sus elementos metálicos no están unidos eléctricamente a los elementos metálicos constructivos de los locales de utilización.

Sólo se podrán unir la puesta a tierra de la instalación de utilización (edificio) y la puesta a tierra de protección (masas) del centro de transformación, si el valor de la resistencia de puesta a tierra única es lo suficientemente baja para que se cumpla que en el caso de evacuar el máximo valor previsto de la corriente de defecto a tierra ( $I_d$ ) en el centro de transformación, el valor de la tensión de defecto ( $V_d = I_d \times R_t$ ) sea menor que la tensión de contacto máxima aplicada.

#### **9.6. REVISION DE LAS TOMAS DE TIERRA.**

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad cualquier instalación de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté más seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

En los lugares en que el terreno no sea favorable a la buena conservación de los electrodos, éstos y los conductores de enlace entre ellos hasta el punto de puesta a tierra, se pondrán al descubierto para su examen, al menos una vez cada cinco años.

#### **10. RECEPTORES DE ALUMBRADO.**

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera

fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

## **11. RECEPTORES A MOTOR.**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125% de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW:	4,5
De 1,50 kW a 5 kW:	3,0
De 5 kW a 15 kW:	2,0
Más de 15 kW:	1,5

#### **M4.3. R.D. LEY 1/1998 DE 27 DE FEBRERO SOBRE INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN**

No es de aplicación para nuestro caso, no obstante el complejo dispondrá de red wifi para acceso a internet desde cualquier punto de la parcela.

#### **M4.4. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS**

Ver su cumplimiento dentro del apartado "M3.6. AHORRO DE ENERGÍA" de la presente memoria, en el punto HE-2 Rendimiento de la Instalación Térmica.

#### **M4.5. DECRETO 283/1995 REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA. LEY 10/1998**

Su cumplimiento se recoge en el apartado M3.4 SALUBRIDAD y dentro de ésta en el apartado HS2- Recogida y Evacuación de Residuos

#### **M4.6. CONDICIONES HIGIÉNICAS**

Esta normativa es de aplicación a varios de los usos existentes en el edificio principal. Es importante indicar que los productos que se venden en la tienda vienen embalados por lo que no existe manipulación de ningún producto alimenticio en el interior de la tienda. La manipulación de alimentos se producirá exclusivamente en la cocina, la cual cuenta con todas las medidas sanitarias necesarias, como son la clara separación de la zona de tren de lavado respecto a la de manipulación de alimentos, dos conexiones independientes con la zona de barra (diferenciando salida de cocinado y entrada de menaje sucio), ubicación de lavamanos, secamanos y jabonero, así como lámpara antinsectos. Mencionar además que la cocina cuenta con todos sus paramentos alicatados y con falso techo registrable de placas con terminación vinílica.

##### **1. SERVICIOS Y VESTUARIOS.**

En el camping que nos ocupa disponemos de unos aseos generales junto al restaurante, así como un núcleo de vestuarios, dotado de zona de lavabo e inodoros y zona de duchas. Además se disponen dos baños accesibles. Todos ellos están dotados de agua potable, los servicios higiénicos, se encuentran independientes y aislados del resto de los espacios, encontrándose revestidos con azulejos cerámicos de suelo a techo, provistos de lavabo con agua corriente y desagüe, y con inodoro con descarga automática, toalla, jabón, papel higiénico etc. tal como le indica la normativa que le es de aplicación.

También existirán puntos de agua para el llenado de cubos de agua para la limpieza, en armarios ubicados junto a los aseos generales y el distribuidor de módulo de vestuarios.

Todos los baños cuentan con ventana que suministra tanto iluminación como ventilación natural.



## **2. BOTIQUÍN**

El camping dispondrá de un botiquín convenientemente dotado para prestar los primeros auxilios en caso de accidente o enfermedad repentina de alguno de los trabajadores y visitantes. Su instalación, medicamentos y materiales estarán de acuerdo con las disposiciones sanitarias vigentes. Se ha optado por disponer dos botiquines, uno en la zona de cocina y otro en la recepción del complejo.

## **3. RED DE AGUA POTABLE Y VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.**

El camping cuenta con agua potable, agua que se almacena en aljibe y de ahí mediante grupo de presión se lleva hasta los diferentes puntos de consumo del interior del complejo. Al tratarse de suministro desde la red urbana, se cuenta con los controles sanitarios necesarios, además se tomarán medidas para el correcto estado de limpieza del aljibe y de las medidas sanitarias necesarias. Respecto al vertido de aguas residuales, el complejo cuenta con una red de saneamiento y con conexión a la infraestructura urbana. Ni la acometida a la red de abastecimiento de agua ni la acometida a la red de saneamiento ambas municipales se ven afectadas por la intervención que nos ocupa, encontrándose en buen estado.

# **M4.7. APLICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA LEY 7/2007 DE 9 DE JULIO DE GESTIÓN INTEGRADA DE CALIDAD AMBIENTAL**

## **1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.**

Según art. 19, de la Ley 7/2007, esta Ley actúa en los planes y programas, obras y actividades, así como proyectos regulados relacionados en el ANEXO I de la misma.

El uso del complejo destinado a CAMPING DE DOS ESTRELLAS, Sí aparece contemplado en el ANEXO I, en el cual se recogen las distintas categorías así como los distintos instrumentos de prevención y control ambiental.

Nuestro complejo se incluye en la CATEGORÍA 13.4.BIS Complejos deportivos y campamentos permanentes para tiendas de campaña o caravanas no incluidas en la categoría 13.4; por lo que la actividad de que nos ocupa ha de ser sometida a Calificación Ambiental según se indica en dicho anexo.

La actuación que se va a llevar a cabo en el complejo consiste en una serie de intervenciones puntuales encaminadas a la adecuación de las instalaciones al concepto de camping de los nuevos adjudicatarios de la explotación, así como a la adopción de medidas encaminadas a dar cumplimiento a las diferentes normativas que le son de aplicación por su uso.

## **2. CALIFICACIÓN AMBIENTAL.**

### **a) Objeto de la actividad.**

CAMPING DE DOS ESTRELLAS

### **b) Emplazamiento de la actividad.**

La actividad del camping se desarrolla en suelo urbano, en una parcela con una superficie total de 17.750,90m<sup>2</sup>, perteneciente a una parcela registral de mayor tamaño donde se ubican instalaciones deportivas municipales (campo de fútbol)

La parcela es de forma trapezoidal lindando en su frente con la Avenida El Sombrero de Tres Picos o también denominada carretera C-344 que comunica el municipio de Arcos con la Urbanización El Santiscal. Tanto en el frente mencionado como en su frente derecho linda con terrenos agrícolas. En su medianera del fondo linda con las instalaciones deportivas municipales y en su linde izquierda con las traseras de parcelas residenciales pertenecientes a la Urbanización El Santiscal.

El camping que nos ocupa cuenta con tres accesos independientes, estando dos de ellos dando a la Avenida Sombrero de Tres Picos y el tercero al viario que accede a la zona de instalaciones deportivas municipales.

El camping cuenta con un par de edificios existentes (edificio principal y edificio auxiliar), así como una serie de usos comunes (recepción, tienda, restaurante, terraza, zona de columpios y piscina) y una superficie destinada a la acampada. Esta acampada o alojamiento puede realizarse mediante cocha, caravana o autocaravana en cualquiera de las 84 parcelas diferenciadas en el camping para ese fin, así como en 28 tiendas ya montadas por los adjudicatarios de la explotación del camping para su uso inmediato por parte de los huéspedes. De estas 28 tiendas de campaña, 18 de ellas son de mayor tamaño, con capacidad para 4 personas y cuentan con baño propio y entreplanta. Las otras 10 restantes no poseen baño propio en su interior y tienen capacidad solo para dos personas.

Los edificios existentes son edificios de una única planta.

c) Maquinaria y equipos a utilizar.

Las máquinas y dotación previstas según las distintas zonas son:

- Aseos Generales: 4 lavabos, 2 inodoros, 4 jaboneras, 4 secamanos, 3 papeleras, 2 barras abatibles de minuválidos y 1 interruptor de llamada de asistencia.
- Zona de barra: puestos de atención al público (con zona de atención al público adaptada a personas con diversidad funcional), equipo informático, teléfono, tpv, datáfono, detector de billetes, pequeña impresora, lavamanos, dispensador de jabón y papel secamanos, lavavasos, botelleros y tirador de cerveza + barriles.
- Cocina dotada de: Tren de lavado, lavavajillas, barbacoa de leña, meda de apoyo de trabajo, cocina de dos fuegos, cocina de wok, cuece pastas, freidora de dos cestas, mesa de apoyo, horno bicámara de pizzas, mesa fría con toppings para las pizzas y baldas en pared, 2 unidades de mesa fría con fona de trabajo y muebles altos, lavamanos con jabonero y secamanos, lámpara antinsecto y campana de extracción de humos dotada de extinción automática, además de botiquín de primeros auxilios.
- La pérgola de madera de la terraza del restaurante se dotará de mesas merendero, mesas altas y taburetes, así como de mueble para almacenar el menaje y como mesa de apoyo al servicio de las mesas.
- Se dispondrá de nuevo mobiliario en la zona del bar-restaurante formado por mesas altas y bancos en la zona de la barra, sofás y sillones con mesas bajas en la parte del salón del restaurante, chimenea de leña en el salón, mesas y sillas en el comedor, así como alacena para menaje de apoyo a las mesas del restaurante.
- El módulo de recepción se equipará con mesas de trabajo, estanterías, equipos informáticos e impresoras así como barra para mostrador accesible a personas con diversidad funcional y botiquín. Además en recepción se dispondrá de pulsador que activa sirena exterior por si fuese necesario avisar a los huéspedes para un desalojo en caso de emergencia.
- En el edificio auxiliar se dispondrán lavadoras industriales para su uso por los acampados, así como un área de máquinas expendedoras en área de vending.
- En zona de tienda y en zona de almacén se dispondrán estanterías.
- Sistema de climatización en recepción y administración, tienda, restaurante y cocina.
- Producción de ACS con caldera de gas
- Sistema de protección contra incendios con hidrantes, extintores de polvo y CO2 en interior, extintores de carro e iluminación de emergencia.

La descripción de la maquinaria a emplear así como su ubicación aparece representada en el plano de distribución general, en la del edificio principal y en de electricidad y climatización.

No se incluyen en el proyecto instalaciones de reproducción sonora, sistemas de audio, que lo hagan previsiblemente perjudiciales para el medio ambiente, ni para los usos colindantes.

Es importante tener en cuenta que la actividad se va a desarrollar en horario diurno y las actividades nocturnas estarán enfocadas al descanso de los acampados.

Todas las cuestiones referidas al funcionamiento y normativa horaria a cumplir en el interior vendrá reflejado en la normativa de régimen interno que tendrá el camping y que estará a disposición de los acampados, recibiendo éstos un resumen de los temas fundamentales de cumplimiento en el momento de formalizar el chek-in.

d) Materiales empleados, almacenados y producidos que pueden ser potencialmente perjudiciales para el medio ambiente.

Se ha comprobado que la actividad a desarrollar no se encuentra catalogada como: actividad potencialmente contaminante de la atmósfera, expuesto en el anexo I del citado reglamento.

e) Riesgos ambientales previsibles

- Ruidos y Vibraciones.

El ruido del interior del camping será el derivado del desarrollo de su actividad, el originado por la ocupación por personas y las actividades a desarrollar.

Los adjudicatarios quieren potenciar las actividades diurnas y la concepción del camping Lago de Arcos como un lugar de descanso y desconexión, por lo que se hará hincapié en los horarios y molestias a los vecinos de una de sus lindes en el Reglamento de Régimen Interno.

Para el diseño de las medidas correctoras encaminadas a cumplir las exigencias de la normativa, se atiende a las prescripciones descritas en las siguientes normas y reglamentos:

- CTE-DB-HR

-Reglamento de protección contra la contaminación acústica. Decreto 326/2003 de 25 de Noviembre.

- Emissiones a la atmósfera.

No se prevén emisiones a la atmósfera a excepción de la campana de la cocina. Esta campana (que además estará dotada de sistema de extinción automática) cuenta con conducto de humos hasta cubierta del edificio principal sin que por la altura del mismo pueda molestar a los acampados.

- Utilización de agua y vertidos.

La utilización del agua corresponde al uso derivado de la elaboración de comida y limpieza de las instalaciones y baños, siendo recogida a través de red de saneamiento y vertida a red municipal de alcantarillado. Por otra parte el camping cuenta con otro suministro de agua (ésta no potable) procedente del canal y que se acumulará y empleará para la red de hidrantes y la red de riego, además se cuenta con aljibe también para este abastecimiento, de manera que pueda almacenarse el agua y no sea necesario emplear agua potable del suministro urbano para estos menesteres.

- Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.

No se prevé la generación de más residuos que los originados por las distintas áreas de trabajo, la barra y la zona de mesas públicas, y la limpieza y el mantenimiento de los baños o de la nueva pérgola en terraza del bar. Se disponen numerosos cubos de basura de acero inoxidable con tapa, fácil de limpiar y ruedas, distribuidos en las diferentes zonas del interior, así como en papeleras dispuestas por el complejo.

Los residuos se recogerán en bolsas cerradas (mediante una serie de papeleras con recogida selectiva repartidas por todo el complejo) y depositarán en zona de almacenamiento de contenedores de recogida selectiva dispuestos en el camping junto a zona del grupo electrógeno y de ahí se verterán a los contenedores del servicio municipal de recogida de basuras en horario según servicio municipal de recogida de basuras.

Es importante mencionar que la arqueta prevista para el vertido de las autocaravanas cuenta con un sistema de autolimpieza que la mantiene siempre limpia y evita se trasladen olores a las zonas de acampada cercanas.

### 3. RUIDOS

Dada las características del complejo que nos ocupa, CAMPING DE DOS ESTRELLAS, el entorno agrario de las parcelas que lo rodean (uso agrícola en frente y medianera derecha), deportivo en linde de fondo y traseras de unifamiliares de la urbanización El Santiscal así como el Reglamento de Régimen Interno, se establece que la nueva actividad a desarrollar no supondrá una actividad molesta para los vecinos y alrededores.

No se incluyen en el proyecto instalaciones de reproducción sonora, sistemas de audio, que lo hagan previsiblemente perjudiciales para el medio ambiente, ni para los usos colindantes.

Es importante tener en cuenta que la actividad se va a desarrollar en horario diurno y las actividades nocturnas estarán enfocadas al descanso de los acampados.

Todas las cuestiones referidas al funcionamiento y normativa horaria a cumplir en el interior vendrá reflejado en la normativa de régimen interno que tendrá el camping. Además atendiendo al cumplimiento de la normativa hotelera se informará de las cuestiones principales a los huéspedes, así como se expondrá en recepción los apartados mas importantes de esta normativa, para su vista por los clientes.

Todas las cuestiones referentes al equipamiento y al cumplimiento de la normativa queda reflejado en la planimetría adjunta, en concreto en los planos de estado reformado de la superficie total del camping, en los planos del edificio principal y en el plano de cumplimiento de normativa.

#### **M4.8. DECRETO 6/2012 DE 17 DE ENERO, POR LO QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA**

En el artículo 2 del mencionado Reglamento se indica el ámbito de aplicación del mismo según se indica:

##### Artículo 2. Ámbito de aplicación.

El presente Reglamento será de aplicación a cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyecto de construcción, así como a las actividades de carácter público o privado, incluidas o no en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, que se pretendan llevar a cabo o se realicen en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía y produzcan o sean susceptibles de producir contaminación acústica por ruidos o vibraciones, con las siguientes excepciones, conforme a lo dispuesto en el artículo 67.2 de la Ley 7/2007, de 9 de julio:

- a) Las actividades militares, que se regirán por su legislación específica.
- b) Las actividades domésticas o comportamientos de la vecindad cuando la contaminación producida por aquellos se mantenga dentro de los límites permitidos en las ordenanzas municipales o, en su defecto, en los usos locales.
- c) La actividad laboral, respecto de la contaminación acústica producida por ésta en el correspondiente lugar de trabajo, que se regirá por lo dispuesto en la legislación laboral.

A pesar de que la actividad que nos ocupa se encuentra en el anejo I del GICA, dada la escala del camping (parcela de superficie menor de 18Ha) y las características de su uso, éste puede asemejarse al de actividades domésticas comportamientos de la vecindad cuando la contaminación producida por aquellos se mantenga dentro de los límites permitidos en las ordenanzas municipales; por lo que estaríamos exentos del cumplimiento de esta normativa. Además es de gran importancia el contenido del Reglamento de Régimen Interno, donde se refleja que la actividad se va a desarrollar en horario diurno y que las actividades nocturnas estarán enfocadas al descanso de los acampados y siempre cumpliendo con la máxima de la no molestia a los vecinos y la defensa del medio rural en el que nos encontramos. Todas las cuestiones referidas al funcionamiento y normativa horaria a cumplir en el interior vendrá reflejado en la normativa de régimen interno que tendrá el camping. Además atendiendo al cumplimiento de la normativa hotelera se informará de las cuestiones principales a los huéspedes, así como se expondrá en recepción los apartados mas importantes de esta normativa, para su vista por los clientes.

#### **M4.9. REAL DECRETO 742/2013 DE 27 DE SEPTIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LAS PISCINAS.**

La Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, establece la obligación de las Administraciones públicas sanitarias de orientar sus actuaciones prioritariamente a la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

La citada ley prevé que las actividades y productos que, directa o indirectamente, puedan tener consecuencias negativas para la salud, sean sometidos a control por las administraciones públicas. Una de estas actividades es el uso recreativo del agua, en concreto el uso de instalaciones de piscinas, parques acuáticos, centros de hidromasaje o usos terapéuticos.

La Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, establece la protección de la salud de la población como una de las obligaciones de las administraciones públicas, con la identificación, la evaluación, la gestión y la comunicación de los riesgos para la salud que puedan derivarse de los condicionantes ambientales; la vigilancia de los factores ambientales de carácter físico, químico o biológico y de las situaciones ambientales que afectan o pueden afectar a la salud; así como la identificación de las políticas de cualquier sector que reducen los riesgos ambientales para la salud.

A nivel estatal la normativa vigente sobre piscinas es la Orden de 31 de mayo de 1960 sobre piscinas públicas. Esta orden fue modificada por la Orden de 12 de julio de 1961 por la que se someten las piscinas privadas a lo dispuesto en la Orden de 31 de mayo de 1960, reguladora del funcionamiento de estas piscinas de carácter público, por lo que este real decreto actualiza y describe los criterios sanitarios básicos y mínimos de la normativa de piscinas en el ámbito nacional, dada la importancia que supone el uso de estas piscinas para la salud humana.

Los criterios básicos que describe este real decreto, se aplicarán a todas las piscinas que no estén incluidas en el ámbito del Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Esta disposición ha sido sometida al procedimiento de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y de reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información, previsto en la Directiva 98/34/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, al objeto de dar cumplimiento al artículo 12 de la citada directiva.

## Artículo 1. Objeto.

Este real decreto tiene por objeto establecer los criterios básicos técnico-sanitarios de la calidad del agua y del aire de las piscinas con la finalidad de proteger la salud de los usuarios de posibles riesgos físicos, químicos o microbiológicos derivados del uso de las mismas.

## Artículo 2. Definiciones.

A efectos de este real decreto se establecen las siguientes definiciones:

1. Piscina: Instalación formada por un vaso o un conjunto de vasos destinados al baño, al uso recreativo, entrenamiento deportivo o terapéutico, así como las construcciones complementarias y servicios necesarios para garantizar su funcionamiento. Pueden ser descubiertas, cubiertas o mixtas.

2. Piscina de uso público: Aquellas piscinas abiertas al público o a un grupo definido de usuarios, no destinada únicamente a la familia e invitados del propietario u ocupante, con independencia del pago de un precio de entrada. Podrán ser:

- a) Tipo 1. Piscinas donde la actividad relacionada con el agua es el objetivo principal, como en el caso de piscinas públicas, de ocio, parques acuáticos o spas.
- b) Tipo 2. Piscinas que actúan como servicio suplementario al objetivo principal, como en el caso de piscinas de hoteles, alojamientos turísticos, camping o terapéuticas en centros sanitarios, entre otras.

En nuestro caso, la piscina responde a una piscina de uso público tipo 2 pues forma parte del servicio de camping.

6. Vaso: Estructura constructiva que contiene el agua destinada a los usos previstos en el apartado 1. Los vasos podrán ser:

- a) Polivalentes, de enseñanza, de chapoteo, de recreo o de natación.
- b) Fosos de saltos.
- c) De hidromasaje: Con chorros de aire o agua.
- d) Terapéuticos: Para usos médicos o rehabilitación.

En nuestro caso poseemos también un vaso de chapoteo junto a la piscina de uso público antes mencionada.

## Artículo 3. Ámbito de aplicación.

1. Este real decreto se aplicará a cualquier piscina de uso público instalada en el territorio español o bajo bandera española.

## Artículo 4. Actuaciones y responsabilidades.

1. El titular de la piscina deberá comunicar la apertura de la misma a la autoridad competente, antes de su entrada en funcionamiento tras las obras de construcción o modificación de la misma. Dicha comunicación podrá ser realizada por medios electrónicos.

2. Una vez iniciada la actividad, el funcionamiento de la piscina es una responsabilidad exclusiva del titular que deberá, por tanto, observar y cumplir las exigencias derivadas de esta norma y demás disposiciones vigentes sin perjuicio de que la administración competente establezca las medidas de vigilancia que estime pertinentes.

3. El titular de la piscina deberá registrar los datos relativos al autocontrol y situaciones de incidencias e incumplimiento, con las medidas correctoras adoptadas, preferentemente en soporte informático.

4. La autoridad competente pondrá a disposición de los titulares, una guía adecuada a su territorio para el diseño del programa de autocontrol de piscinas o en su defecto, un programa de vigilancia sanitaria de las piscinas para su ámbito territorial.

#### *Artículo 5. Características de la piscina.*

1. Todo nuevo proyecto de construcción de una piscina o de modificación constructiva del vaso, que se inicie a partir de la entrada en vigor de esta norma, deberá seguir lo dispuesto en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. Además se regirá por cualquier otra legislación y norma que le fuera de aplicación.

2. El titular de la piscina deberá velar para que sus instalaciones tengan los elementos adecuados para prevenir los riesgos para la salud y garantizar la salubridad de las instalaciones.

En nuestro caso, no tenemos que cumplir con esta norma puesto que no se trata de un nuevo proyecto de construcción de una piscina o de una modificación constructiva del vaso existente pues únicamente se modificará para poder dar accesibilidad a las personas con movilidad reducida mediante una grúa o elevador hidráulico.

#### *Artículo 6. Tratamiento del agua.*

1. Los tratamientos previstos serán los adecuados para que la calidad del agua de cada vaso cumpla con lo dispuesto en este real decreto.

2. El agua de recirculación de cada vaso deberá estar, al menos, filtrada y desinfectada antes de entrar en el vaso, al igual que el agua de alimentación si no procede de la red de distribución pública.

3. Los tratamientos químicos no se realizarán directamente en el vaso. El agua deberá circular por los distintos procesos unitarios de tratamiento antes de pasar al vaso.

En situaciones de causa justificada, el tratamiento químico se podría realizar en el propio vaso, siempre, previo cierre del vaso y con ausencia de bañistas en el mismo, garantizando un plazo de seguridad antes de su nueva puesta en funcionamiento.

#### *Artículo 7. Productos químicos utilizados para el tratamiento del agua del vaso.*

1. Las sustancias biocidas utilizadas en el tratamiento del agua del vaso, serán las incluidas como tipo de producto 2: Desinfectantes utilizados en los ámbitos de la vida privada y de la salud pública y otros biocidas, del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas y por otra legislación o norma específica que le fuera de aplicación.

2. El resto de sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua de cada vaso, estarán afectadas por los requisitos contemplados en el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH) y por otra legislación o norma específica que le fuera de aplicación.

3. En el caso de nuevas piscinas o de modificación constructiva del vaso, la dosificación de las mezclas o sustancias señalados en el apartado 1 y 2, se realizará con sistemas automáticos o semiautomáticos de tratamiento, sin perjuicio de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 6.3.

Únicamente tendremos que cumplir tanto el punto 1 como el 2 puesto que no se trata de una nueva piscina o de modificación constructiva del vaso.

#### Artículo 8. *Personal.*

El personal para la puesta a punto, el mantenimiento y la limpieza de los equipos e instalaciones de las piscinas deberá contar con el certificado o título que le capacite para el desempeño de esta actividad mediante la superación de los contenidos formativos que a tal efecto establezca el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y en las condiciones que éste determine.

#### Artículo 9. *Laboratorios y métodos de análisis.*

1. Los laboratorios donde se analicen las muestras de agua de piscina deberán tener implantado un sistema de garantía de calidad.

2. Los laboratorios donde se realicen las determinaciones analíticas en muestras de agua de piscina, y no tengan los métodos de análisis acreditados por la norma UNE EN ISO/IEC 17025, deberán tener al menos los procedimientos validados de cada método de análisis utilizado, para la cuantificación de cada uno de los parámetros en el intervalo de trabajo adecuado para comprobar el cumplimiento de los valores paramétricos del anexo I, con determinación de su incertidumbre y límites de detección y cuantificación.

3. Los kits usados en los controles del agua de la piscina, deberán cumplir con la norma UNE-ISO 17381 «Calidad del agua. Selección y aplicación de métodos que utilizan kits de ensayo listos para usar en el análisis del agua» u otra norma o estándar análoga que garantice un nivel de protección de la salud, al menos, equivalente.

4. El titular de la piscina deberá disponer de los procedimientos escritos de los métodos de análisis in situ utilizados para la cuantificación de los parámetros y los límites de detección o de cuantificación.

#### Artículo 10. *Criterios de calidad del agua y aire.*

1. El agua del vaso deberá estar libre de organismos patógenos y de sustancias en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana, y deberá cumplir con los requisitos que se especifican en el anexo I. El agua del vaso deberá contener desinfectante residual y tener poder desinfectante.

2. El aire del recinto de los vasos cubiertos o mixtos y en las salas técnicas, no deberá entrañar un riesgo para la salud de los usuarios y no deberá ser irritante para los ojos, piel o mucosas y deberá cumplir con los requisitos que se especifican en el anexo II.

No es de aplicación el punto 2 de este artículo. Tanto la piscina, como el vaso de chapoteo se encuentran al aire libre y por tanto no deberá tenerse en cuenta la calidad del aire.

#### Artículo 11. *Control de la calidad.*

1. El titular de la piscina deberá controlar en cada vaso, como mínimo, los parámetros establecidos en los anexos I y II.

2. Los controles a efectuar serán los siguientes:

a) Control inicial: se realizará, al menos, en aquellos vasos en los cuales el agua de aporte no proceda de la red de distribución pública, se controlarán los parámetros contemplados en los anexos I y II. Se realizará durante la quincena anterior a la apertura de la piscina.

Asimismo, este control inicial se llevará a cabo, en todo caso, después de tener el vaso cerrado más de 2 semanas o después de cierres temporales que puedan suponer variaciones significativas de los parámetros de control del agua o aire.

b) Control de rutina: control diario que tiene por objeto conocer la eficacia del tratamiento del agua de cada vaso; se controlará conforme a lo descrito en el anexo III.



c) Control periódico: control mensual que tiene por objeto conocer el cumplimiento del agua de cada vaso con lo dispuesto en los anexos I y II; se controlará conforme a lo descrito en el anexo III.

4. Los puntos de toma de muestra de agua serán representativos de cada vaso y del circuito. Al menos se deberá disponer de:

- a) Uno en el circuito a la entrada del vaso o a la salida del tratamiento antes de la entrada al vaso. En las piscinas de nueva construcción se dispondrá de grifos adecuados para la toma de muestra instalados en el punto de muestreo del circuito, y
- b) Uno en el propio vaso, en la zona más alejada a la entrada del agua al vaso.

5. El titular de la piscina deberá disponer de un protocolo de autocontrol específico de la piscina, que siempre estará en la propia piscina a disposición del personal de mantenimiento y de la autoridad competente, debiendo actualizarlo con la frecuencia necesaria en cada caso. Este protocolo de autocontrol deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Tratamiento del agua de cada vaso.
- b) Control del agua.
- c) Mantenimiento de la piscina.
- d) Limpieza y desinfección.
- e) Seguridad y buenas prácticas.
- f) Plan de control de plagas.
- g) Gestión de proveedores y servicios.

6. Ante la sospecha de un riesgo para la salud de los usuarios o en función de datos históricos de esa piscina, la autoridad competente podrá requerir al titular de la misma que incluya en su protocolo de autocontrol los parámetros, puntos de muestreo, muestreos complementarios, y otros criterios de calidad que considere necesarios o incrementar la frecuencia de muestreo o establecer valores más estrictos que los señalados en este real decreto que crea oportunos para salvaguardar la salud de los usuarios.

#### Artículo 12. *Situaciones de incumplimiento.*

1. Las situaciones de incumplimiento serán aquellas en las que no se cumpla lo dispuesto en el anexo I, II o III. Una vez detectada la situación de incumplimiento, el titular investigará inmediatamente el motivo de la misma, adoptando las medidas correctoras oportunas y en su caso las medidas preventivas para que no vuelva a ocurrir. La autoridad competente, si así lo dispone, será informada del incumplimiento. Dicha comunicación podrá ser realizada por medios electrónicos.

2. El titular realizará una comprobación de que los motivos del incumplimiento se han corregido correctamente. En su caso lo comunicará a los usuarios y autoridad competente.

3. El vaso deberá ser cerrado al baño, hasta que se normalicen sus valores, al menos, en las siguientes situaciones:

- a) Cuando el titular o la autoridad sanitaria considere que existe de forma inminente un riesgo para la salud de los usuarios.
- b) Tras el control de rutina y/o periódico cuando se presenten las condiciones de cierre del vaso contempladas en el anexo I.
- c) Cuando en el agua del vaso haya presencia de heces o vómitos u otros residuos orgánicos visibles.

#### Artículo 13. *Situaciones de incidencia.*

1. Las situaciones de incidencia son las descritas en el apartado 7 del anexo V.

2. Una vez detectada la situación de incidencia, el titular deberá realizar las gestiones oportunas para conocer las causas, así como adoptar las medidas correctoras y preventivas.

3. La autoridad competente deberá ser informada de la situación de incidencia. Dicha comunicación podrá ser realizada por medios electrónicos.

#### Artículo 14. *Información al público.*

El titular de la piscina pondrá a disposición de los usuarios en un lugar accesible y fácilmente visible, al menos, la siguiente información:

- a) Los resultados de los últimos controles realizados (inicial, rutina o periódico), señalando el vaso al que se refieren y la fecha y hora de la toma de muestra. Estos análisis se expondrán al público en cuanto el titular de la piscina obtenga los resultados.
- b) Información sobre situaciones de incumplimiento del anexo I o II, las medidas correctoras así como las recomendaciones sanitarias para los usuarios en caso de que hubiera un riesgo para la salud.
- c) Material divulgativo sobre prevención de ahogamientos, traumatismos craneoencefálicos y lesiones medulares. En el caso de las piscinas no cubiertas además dispondrá de material sobre protección solar.
- d) Información sobre las sustancias químicas y mezclas utilizadas en el tratamiento.
- e) Información sobre la existencia o no de socorrista y las direcciones y teléfonos de los centros sanitarios más cercanos y de emergencias.
- f) Las normas de utilización de la piscina y derechos y deberes para los usuarios de la misma.

#### Artículo 15. *Remisión de Información.*

1. Al menos en el caso de piscinas de uso público, la autoridad competente remitirá al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, por medio electrónico o comunicación electrónica, antes del 30 de abril de cada año, la información del año anterior, relativa a los datos descritos en el anexo IV. En el caso de no variar la información de la piscina relativa a las Partes A y B del anexo IV, su notificación será, al menos, cada 5 años, empezando en el año de entrada en vigor de la presente norma.

2. En el seno de la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud se consensuará los mecanismos para la remisión de la información contenida en el anexo IV.

#### Artículo 16. *Régimen sancionador.*

Sin perjuicio de otra normativa que pudiera resultar aplicable, el incumplimiento de las disposiciones de este real decreto podrá dar lugar a la aplicación de las sanciones establecidas en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad y en la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

## ANEXO I. PARÁMETROS INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA

Parámetro	Valor paramétrico	Unidades	Notas	Condiciones para el cierre del vaso
pH	7,2 – 8,0		Cuando los valores estén fuera del rango se determinará el Índice de Langelier que deberá estar entre - 0,5 y + 0,5.	Cuando los valores estén por debajo de 6,0 o por encima de 9,0 se cerrará el vaso hasta normalización del valor.
Temperatura	24-30 °C >36 en hidromasaje	°C	Solo en el caso de vasos climatizados.	Cuando en vasos climatizados los valores superen 40 °C se cerrará el vaso hasta normalización del valor.
Transparencia	Que sea bien visible el desagüe de fondo			Cuando no se pueda distinguir el desagüe del fondo o el disco de Secchi.
Potencial REDOX	Entre 250 y 900 mV.		Se medirá cuando los desinfectantes sean distintos del cloro o del bromo y sus derivados.	
Tiempo de recirculación	Tiempos según las especificaciones y necesidades de la piscina para cumplir con los parámetros de calidad.	(horas)		
Turbidez	≤ 5	UNF		Cuando los valores superen 20 UNF se cerrará el vaso hasta normalización del valor.
Desinfectante residual:				
Cloro libre residual	0,5 – 2,0 Cl <sub>2</sub>	mg/L	Se controlará cuando se utilice cloro o derivados del cloro como desinfectante.	En caso de ausencia o superación de 5 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en caso de piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.
Cloro combinado residual	≤ 0,6 Cl <sub>2</sub>	mg/L	Se controlará cuando se utilice cloro o derivados del cloro como desinfectante.	En caso de superación de 3 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en caso de piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.
Bromo total	2 - 5 mg/L Br <sub>2</sub>	mg/L	Se controlará cuando se utilice bromo como desinfectante.	En caso de superación de 10 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en caso de piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.
Ácido Isocianúrico	≤ 75	mg/L	Se controlará cuando se utilicen derivados del Ac. Tricloroisocianúrico.	En caso superación de 150 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor.
Otros desinfectantes			Según lo dispuesto por la autoridad competente.	Según lo dispuesto por la autoridad competente.

Parámetro	Valor paramétrico	Unidades	Notas	Condiciones para el cierre del vaso
<b>Indicadores microbiológicos</b>				
Escherichia coli	0	UFC o NMP en 100 ml		En caso de sospecha o constatación de incumplimiento del valor paramétrico, se cerrará el vaso y se pondrán las medidas correctoras oportunas para que no exista un riesgo para la salud de los bañistas.
Pseudomonas aeruginosa	0	UFC o NMP en 100 ml		
Legionella spp	<100	UFC / L	Solo en caso de vasos con aerosolización y climatizados.	

## ANEXO II. PARÁMETROS INDICADORES DE LA CALIDAD DEL AIRE

No procede en nuestro caso.

## ANEXO III. FRECUENCIA MÍNIMA DE MUESTREO

Controles	En agua	En aire	Frecuencia mínima	Lugar donde deben realizarse los controles
Inicial	Todos	Todos	1 vez, según lo señalado en el artículo 11.2.a)	En laboratorio y en los contadores de la piscina.
Rutina	pH, desinfectante residual, turbidez, transparencia, temperatura, tiempo de recirculación	Todos	Al menos 1 vez por día y según lo señalado en el artículo 11.4 por la mañana antes de abrir las piscinas al público	In situ y en los contadores de la piscina.
Periódico	Todos	Todos	Al menos una vez al mes * y según lo señalado en el artículo 11.4	En laboratorio y en los contadores de la piscina.

\* El titular podrá solicitar a la autoridad competente una reducción de la frecuencia de muestreo del Control Periódico, cuando tras dos años de autocontrol, todos los valores del control de rutina y control periódico hayan cumplido siempre con los valores paramétricos del anexo I y II.

## **M4.10. DECRETO 485/2019 DE 4 DE JUNIO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO TÉCNICO-SANITARIO DE LAS PISCINAS EN ANDALUCÍA.**

En este se marcarán aquellos capítulos y artículos que sean de aplicación enfocado en nuestro caso. Recalcando aquellos artículos en los que no será necesaria la aplicación de estos.

### **CAPÍTULO I**

#### **Disposiciones generales**

##### **Artículo 1. Objeto.**

El presente Reglamento tiene por objeto establecer las normas que regulan el control sanitario de las piscinas relativas a:

- a) Características de las piscinas.
- b) Calidad y tratamiento del agua.
- c) Saneamiento e higiene de las instalaciones.
- d) Calidad del aire del recinto de los vasos cubiertos o mixtos.
- e) Personal de mantenimiento.
- f) Información al público.
- g) Régimen de responsabilidades, comunicación, inspección y supervisión.
- h) Infracciones y sanciones.

##### **Artículo 3. Ámbito de aplicación.**

###### **1. Este Decreto será de aplicación a:**

- a) Las piscinas de uso público instaladas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, que están definidas en este Reglamento, que pueden ser de tipo 1 y 2.

2. Las piscinas de uso exclusivo de viviendas con fines turísticos y las piscinas de tipo 3A de Comunidades de Propietarios de menos de veinte viviendas definidas en el presente Reglamento, se ajustarán a lo recogido en el artículo 3.2 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, así como a lo establecido en la Sección 1.ª y 2.ª del Capítulo II, y el artículo 11.2 del presente Reglamento.

### **CAPÍTULO II**

#### **Instalaciones y servicios**

##### **Sección 1.ª Características de las piscinas**

##### **Artículo 4. Características de las piscinas.**

1. Las características de las piscinas se regularán, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, y por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, así como cualquier otra norma que les fuera de aplicación.

2. Lo dispuesto en el apartado 1 se aplicará asimismo al andén o a la playa que rodean al vaso, cuando éstos existan.

3. Todo vaso de nueva construcción tendrá como mínimo un sistema de desagüe de fondo o de gran paso que permita la evacuación rápida de la totalidad del agua por gravedad o por medio de bombas extractoras, dispondrá de dos sumideros de fondo o placas sumidero, conectados a una única línea de desagüe, con el fin de evitar turbulencias, efectos de succión y atrapamientos. Dichos sumideros se utilizarán exclusivamente para la evacuación del agua, quedando prohibido su uso en el proceso de depuración del agua de los vasos. El

desagüe estará protegido con los dispositivos de seguridad necesarios para evitar accidentes y se instalará de manera que no pueda ser removido por las personas usuarias.

4. La Autoridad Sanitaria de la Administración Autonómica, sin perjuicio de las competencias de la Administración Sanitaria Local, podrá exigir cuantas medidas adicionales estime necesarias, en el caso de que valore que los elementos arquitectónicos que forman parte del diseño del vaso pueden poner en riesgo la salud y la seguridad de las personas usuarias. Este extremo será informado en los términos previstos en el artículo 18.2.

## Sección 2.ª Calidad y tratamiento del agua y del aire

### Artículo 5. Criterios de calidad del agua del vaso y del aire.

1. El agua del vaso deberá estar libre de organismos patógenos y de sustancias en una cantidad o concentración que pueda suponer un riesgo para la salud humana, y deberá cumplir con los requisitos que se especifican en el Anexo I. El agua del vaso deberá contener desinfectante residual y tener poder desinfectante.

2. El aire del recinto de los vasos cubiertos o mixtos y en las salas técnicas para el tratamiento del agua de las piscinas, no deberá entrañar un riesgo para la salud de las personas usuarias, no deberá ser irritante para los ojos, piel o mucosas y deberá cumplir con los requisitos que se especifican en el Anexo II.

En nuestro caso, la piscina no requerirá de criterios que valoren la calidad del aire puesto que la piscina se encuentra al aire libre.

### Artículo 6. Tratamiento del agua del vaso.

1. Los tratamientos previstos serán los adecuados para que la calidad del agua de cada vaso cumpla los requisitos de calidad establecidos en el Anexo I.

2. El agua de alimentación de los vasos procederá de la red de distribución pública, siempre que sea posible. Si tuviera otro origen, esta agua deberá cumplir, en el momento de su captación, los valores paramétricos establecidos en Anexo I, a excepción de los indicadores desinfectantes. Este aspecto deberá quedar debidamente acreditado a través del correspondiente informe analítico, que estará a disposición de la Autoridad Sanitaria de la Administración Autonómica.

3. El agua de recirculación de cada vaso deberá estar, al menos, filtrada y desinfectada antes de entrar en el vaso, al igual que el agua de alimentación si no procede de la red de distribución pública.

4. Los sistemas de desinfección del agua sin efecto residual requerirán la utilización adicional de cloro u otro desinfectante con efecto residual, en las condiciones establecidas en el Anexo I.

5. La entrada de agua al vaso se realizará de forma que se imposibilite el refluj o retrosifonaje del agua de éste a la red de distribución.

### Artículo 7. Productos químicos utilizados para el tratamiento del agua del vaso.

1. Los tratamientos químicos no se realizarán directamente en el vaso. Las instalaciones contarán con dosificación de las mezclas o sustancias señaladas en el apartado 2 y se realizarán con sistemas automáticos o semiautomáticos de tratamiento. En situaciones de causa justificada, el tratamiento químico se podría realizar en el propio vaso, siempre, previo cierre del vaso y con ausencia de personas bañistas en el mismo, garantizando un plazo de seguridad antes de su nueva puesta en funcionamiento. El agua deberá circular por los distintos procesos unitarios de tratamiento antes de pasar al vaso.

2. Las sustancias biocidas utilizadas en el tratamiento del agua del vaso serán las incluidas como tipo de producto 2: Desinfectantes y alguicidas no destinados a la aplicación directa a personas o animales, establecido en el Reglamento (UE) núm. 528/2012, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas. Además, los productos biocidas utilizados deben figurar inscritos en el correspondiente Registro Oficial del Ministerio competente en materia de sanidad. Éstos se utilizarán de acuerdo con las condiciones de la autorización del producto en la que se estipulan los términos, modos de uso y resumen de las características de los biocidas, y con los requisitos de etiquetado y envasado

recogidos en el artículo 69 del Reglamento (UE) núm. 528/2012, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo, o en la normativa vigente que le sea de aplicación.

3. El resto de sustancias químicas utilizadas en el tratamiento del agua de cada vaso, se regularán por los requisitos contemplados en el Reglamento (CE) núm. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias y preparados químicos (REACH), por el Reglamento (CE) núm. 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) núm. 1907/2006, por otra legislación o en la normativa vigente que le sea de aplicación.

4. Las piscinas de nueva construcción o reformadas deberán disponer de un almacén de productos químicos. Dicho almacén, será de fácil acceso para la adquisición de los productos y estará provisto de un sistema de cerramiento que impida el acceso de personas ajenas a la actividad de tratamiento de aguas. Tendrá una capacidad adecuada al volumen de los productos a almacenar, deberá estar dotado de ventilación natural o forzada y deberá cumplir con los requisitos específicos que, en su caso, se describan en las fichas de datos de seguridad de los productos que almacenan. Este almacén estará sometido al cumplimiento, cuando le sea de aplicación, del Reglamento de almacenamiento de productos químicos, aprobado por Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, o normativa vigente que le sea de aplicación.

En nuestro caso no será necesario tener a disposición un almacén de productos químicos puesto que nuestra piscina no es de nueva construcción o reformada. No obstante existe junto a la piscina una pequeña construcción que alberga la depuradora de la piscina y a la que tiene acceso restringido el personal de mantenimiento del camping, por lo que será ahí donde se almacenen los productos químicos necesarios.

### Sección 3.ª Control de calidad y registros

#### Artículo 8. Control de la calidad.

1. La persona titular de la piscina deberá controlar en cada vaso, como mínimo, los parámetros establecidos en los Anexos I y II, con la frecuencia mínima recogida en el Anexo III e incluirlo en el Protocolo de Autocontrol previsto en el artículo 17.

2. Los controles a efectuar serán los siguientes:

- a) Control inicial: Se realizará, al menos, en aquellos vasos en los cuales el agua de aporte no proceda de la red de distribución pública, se controlarán los parámetros contemplados en los Anexos I y II. Se realizará durante la quincena anterior a la apertura de la piscina. Asimismo, este control inicial se llevará a cabo, en todo caso, después de tener el vaso cerrado más de dos semanas o después de cierres temporales que puedan suponer variaciones significativas de los parámetros de control del agua o aire.
- b) Control de rutina: Control diario que tiene por objeto conocer la eficacia del tratamiento del agua de cada vaso. Se controlarán los parámetros descritos en el Anexo V.
- c) Control periódico: Control mensual que tiene por objeto conocer el cumplimiento del agua de cada vaso, de acuerdo con lo dispuesto en los Anexos I y II. Se controlarán los parámetros descritos en el Anexo VI.

3. En piscinas cubiertas o mixtas se asegurará una buena renovación del aire y se realizarán, al menos, los controles en aire que señala el Anexo II.

En nuestro caso el punto 3 de este artículo no procede.

4. Los puntos de toma de muestra de agua serán representativos de cada vaso y del circuito. Al menos se deberá disponer de:

- a) Uno en el circuito a la entrada del vaso o a la salida del tratamiento, antes de la entrada al vaso. En las piscinas de nueva construcción se dispondrá de grifos adecuados para la toma de muestra instalados en el punto de muestreo del circuito.
- b) Uno en el propio vaso, en la zona más alejada a la entrada del agua al vaso.

#### Artículo 9. Laboratorios.

1. Los laboratorios donde se analicen las muestras de agua de piscina se ajustarán a los dispuesto en el artículo 9 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, o normativa vigente que le sea de aplicación, que exige que dichos laboratorios tengan implantado un sistema de garantía de calidad con métodos de análisis acreditados por la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Los que no tengan dichos métodos de análisis acreditados por la citada norma UNE-EN ISO/IEC 17025, deberán tener al menos los procedimientos validados de cada método de análisis utilizado, para la cuantificación de cada uno de los parámetros en el intervalo de trabajo adecuado para comprobar el cumplimiento de los valores paramétricos del Anexo I, con determinación de su incertidumbre y límites de detección y cuantificación.

2. Asimismo, dicho artículo 9 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, establece que los kits usados en los controles del agua de la piscina, deberán cumplir con la norma UNE ISO 17381 u otra norma o estándar análoga que garantice un nivel de protección de la salud, al menos, equivalente y que la persona titular de la piscina deberá disponer de los procedimientos escritos de los métodos de análisis in situ utilizados para la cuantificación de los parámetros y los límites de detección o de cuantificación.

#### Sección 4.ª Saneamiento e higiene de las instalaciones

#### Artículo 10. Residuos sólidos.

1. Para la recogida de basuras se utilizarán papeleras y contenedores.
2. Se efectuará una recogida diaria de los residuos producidos, que serán almacenados en lugar seguro, aislados del público, en contenedores de tamaño suficiente, completamente impermeables y herméticamente cerrados, hasta su gestión por los servicios municipales.

#### Artículo 11. Desinfección, desinsectación y desratización.

1. Todos los espacios e instalaciones de las piscinas deberán reunir las condiciones higiénico-sanitarias que impidan la proliferación de agentes nocivos, según lo establecido en la normativa sanitaria sobre desinfección, desinsectación y desratización sanitarias y en la normativa vigente. Asimismo, deberán adoptarse las medidas preventivas o correctivas que impidan el desarrollo de larvas de mosquitos culícidos en el agua contenida en el vaso o en cualquiera de las instalaciones anexas al mismo que contengan agua estancada.

2. Para las piscinas reguladas en el artículo 3.2, al menos una vez al año y, en todo caso, con anterioridad al principio de temporada, se realizará una evaluación a fin de determinar si existen agentes nocivos con posible riesgo de infestación. La evaluación deberá proporcionar una diagnosis de la situación y en caso necesario, la realización de las actuaciones de control directo sobre las poblaciones nocivas que incluyan los aspectos recogidos en la normativa sanitaria sobre desinfección, desinsectación y desratización sanitarias y otras normas de aplicación.

3. Los productos biocidas y las actividades de comercialización y aplicación se ajustarán a lo establecido en los apartados 2, 3, y 4 del artículo 7.

4. Cuando se realicen tratamientos de desinfección, desinsectación y desratización, sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente, deberán adoptarse cuantas medidas de seguridad garanticen su inocuidad para las personas, respetando los plazos de seguridad indicados en el envase o en un folleto adicional que forme parte integrante del envase, durante el cual no se permitirá el acceso de las personas usuarias a los recintos tratados.



5. Aquellas piscinas que estén obligadas a implantar un Protocolo de Autocontrol, tal y como se establece en el artículo 17, recogerán en el mismo toda la información sobre las actuaciones realizadas en el Plan de control de Plagas.

#### Artículo 12. Aseos y vestuarios.

En nuestro caso no procede puesto que se trata de alojamientos turísticos en los que la piscina es para uso exclusivo del personal alojado.

#### Artículo 13. Características del agua de las instalaciones.

1. El agua utilizada en los aseos, así como aquella disponible en las instalaciones de la piscina será de consumo humano y se regulará de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, en el Reglamento de vigilancia sanitaria y calidad de las aguas de consumo humano de Andalucía, aprobado por el Decreto 70/2009, de 31 de marzo, y en la normativa vigente que le sea de aplicación.

2. El agua de riego podrá tener otra procedencia siempre que cumpla la legislación vigente en esta materia.

#### Artículo 14. Armario botiquín.

Todas las piscinas, objeto del ámbito de aplicación de este Reglamento, deberán disponer de un armario botiquín, dotado del material básico de cura recogido en el Anexo VIII, cuyo contenido se revisará periódicamente. El botiquín estará ubicado en la recepción para evitar que su contenido se estropee.

### CAPÍTULO III

#### Personal

#### Artículo 15. Formación del personal.

1. El personal que aplique biocidas se regirá por lo dispuesto en el Real Decreto 830/2010, de 25 de junio, por el que se establece la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas, siendo el objeto del mismo, el establecimiento de criterios que permitan garantizar unos niveles mínimos de capacitación a las personas que desarrollen actividades laborales relacionadas con la aplicación de productos biocidas o en la normativa vigente que le sea de aplicación.

2. Asimismo, si el personal realiza operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones con riesgo de proliferación de legionella, deberá contar con la formación necesaria regulada en el artículo 13 del Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, que establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, desarrollada en la Orden de 2 de julio de 2004, por la que se regulan los cursos de formación del personal que realiza operaciones de mantenimiento higiénicosanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, o en la normativa vigente que le sea de aplicación.

3. El personal para el mantenimiento, la puesta en funcionamiento y la limpieza de los equipos e instalaciones de las piscinas que no cuente con el certificado de profesionalidad o título académico que le capacite para el desempeño de esta actividad, deberá acreditar la superación de los contenidos formativos que a tal efecto establezca el Ministerio competente en materia de sanidad y en las condiciones que éste determine.

### CAPÍTULO IV

#### Información al público

#### Artículo 16. Personas usuarias e información al público.

Las personas usuarias de piscinas incluidas en el ámbito de aplicación de este Reglamento, deberán seguir las instrucciones y cumplir las normas que establezca el Reglamento de régimen interno, que estará expuesto públicamente y en lugares visibles, tanto en la entrada de la piscina como en su interior y que, al menos, deberá contener la información recogida en el artículo 14 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, así como la prohibición de entrar en la piscina con animales, sin perjuicio de lo establecido en la

Ley 5/1998, de 23 de noviembre, relativa al uso en Andalucía de perros guía por personas con disfunciones visuales o normativa vigente de aplicación.

## CAPÍTULO V

### Responsabilidades, inspección y supervisión

#### Sección 1.ª Responsabilidades

##### Artículo 17. Responsabilidades.

1. La persona titular, deberá presentar, previamente a la obra de construcción de una piscina o a su modificación posterior, el proyecto de obras ante el Ayuntamiento correspondiente, según el procedimiento recogido en el artículo 18.1. de este Reglamento.

2. La persona titular, deberá presentar ante el Ayuntamiento, una vez finalizadas las obras de construcción o modificación de la piscina, una comunicación de la puesta en funcionamiento de la misma, según el procedimiento recogido en el artículo 18.3 de este Reglamento.

3. Una vez iniciada la actividad, el funcionamiento de la piscina es de responsabilidad exclusiva de la persona titular que deberá, por tanto, observar y cumplir las exigencias derivadas de esta norma y demás disposiciones vigentes, sin perjuicio de las medidas de vigilancia que estimen pertinentes las autoridades sanitarias en el ámbito de sus respectivas competencias.

4. La persona titular de la piscina deberá disponer de un Protocolo de Autocontrol específico de la piscina, donde registrará, como mínimo, los datos expuestos en el apartado 6 y las situaciones de incumplimiento e incidencia reguladas en los artículos 12 y 13 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, respectivamente, incluyendo las medidas correctoras y preventivas adoptadas, preferentemente en soporte informático. Dicho protocolo siempre estará en la propia piscina a disposición del personal de mantenimiento, las personas usuarias que lo soliciten y de la autoridad competente para la inspección y supervisión, debiendo actualizarlo con la frecuencia necesaria en cada caso.

5. La Consejería competente en materia de salud, facilitará a través de su portal web una Guía para la elaboración del Protocolo de Autocontrol de piscinas, que podrá servir de orientación a la persona titular de la piscina, en el diseño de su propio Protocolo de Autocontrol.

6. El Protocolo de Autocontrol deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Tratamiento del agua de cada vaso.
- b) Control de la calidad del agua y del aire de los vasos cubiertos y mixtos.
- c) Mantenimiento de la piscina.
- d) Limpieza y desinfección.
- e) Seguridad y buenas prácticas.
- f) Plan de control de plagas.
- g) Gestión de personas y entidades proveedoras de servicios.

Los tres primeros puntos del artículo 17 no son de cumplimiento en nuestro caso pues no se trata de una obra de construcción de la piscina o de una modificación posterior.

7. Ante la sospecha de un riesgo para la salud de las personas usuarias o en función de datos históricos de la piscina, las autoridades sanitarias en el ámbito de sus respectivas competencias deberán requerir a la persona titular de la misma, para que incluya en su Protocolo de Autocontrol los parámetros, puntos de muestreo, muestreos complementarios y otros criterios de calidad que consideren necesarios, para que incremente la frecuencia de muestreo o para que establezca valores más estrictos que los señalados en este Reglamento, y que consideren oportunos para salvaguardar la salud de las personas usuarias.

8. La persona titular de la piscina deberá registrar los datos incluidos en el Anexo IV, preferentemente en soporte informático. Si se optara por el registro en soporte informático, podrá hacerlo mediante el Sistema de Información sobre piscinas (SILOE) disponible en el portal web del Ministerio con competencias en materia de sanidad.

9. De conformidad con el artículo 13 del Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, las situaciones de incidencias, así como las medidas correctoras y preventivas adoptadas, deberán comunicarse a la Delegación Territorial o Provincial de la Consejería con competencias en materia de salud, según el modelo establecido en el Anexo VII, a la mayor brevedad posible y en todo caso antes de cinco días, preferentemente en soporte informático, salvo que se trate de uno de los sujetos obligados a relacionarse electrónicamente con la Administración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, en cuyo caso estará obligado a utilizar dichos medios.

10. Será responsabilidad de la persona titular de las piscinas cuya superficie de lámina de agua sea de doscientos metros cuadrados o superior, disponer de un servicio de socorrista acuático con titulación cualificada correspondiente.

11. En todo caso, la persona titular de la piscina deberá velar para que las instalaciones tengan los elementos adecuados para prevenir los riesgos para la salud y garantizar la salubridad de las mismas dotándolas, entre otros, de un número suficiente de flotadores.

En nuestro caso no será necesario precisar de un servicio de socorrista acuático con titulación cualificada correspondiente pues la superficie de la lámina de agua no excede de los 200 m<sup>2</sup>.

Artículo 18. Licencia de obras e inicio de la actividad.

No procede la licencia de obras, puesto que se trata de piscina existente, aunque sí de inicio de actividad como actividades incluidas en el camping de dos estrellas que nos ocupa.

## Sección 2.ª Inspección y supervisión

Artículo 19. Inspección.

Sin perjuicio de las competencias de inspección que tienen atribuidas las Entidades Locales, la Autoridad Sanitaria de la Administración Autonómica garantizará el cumplimiento de lo regulado en el presente Reglamento y ordenará las visitas de inspección que procedan, con el fin de comprobar el estado sanitario de las instalaciones y el funcionamiento de los servicios.

Artículo 20. Supervisión.

Las piscinas incluidas en el ámbito de aplicación de este Reglamento deberán supervisarse por la Autoridad Sanitaria de la Administración Autonómica para comprobar la implantación y eficacia de sus procedimientos documentados.

## CAPÍTULO VI

### Infracciones y sanciones

Artículo 21. Personas responsables.

1. Son sujetos responsables de las infracciones las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que sean propietarias de la piscina.

2. En el caso de que la piscina sea explotada por persona física o jurídica diferente de la persona propietaria, ésta será la responsable de las infracciones.

Artículo 22. Infracciones.

De acuerdo con lo previsto en el artículo 35 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad; el artículo 57 de la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública; los

artículos 103 a 106 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía y los artículos 25 a 31 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, son tipificadas como infracciones sanitarias en la materia objeto del presente Reglamento las siguientes:

a) Infracciones leves:

- 1.º Las acciones u omisiones que supongan vulneración de las disposiciones relativas a las características, saneamiento e higiene de las piscinas, a la calidad y tratamiento del agua de los vasos y del aire y al personal, vigilancia y personas usuarias, sin transcendencia directa para la salud pública o de las personas usuarias.
- 2.º Las irregularidades producidas en la puesta en funcionamiento, el mantenimiento y control de las instalaciones, así como en el tratamiento del agua, cuando la alteración o riesgo sanitario producidos fueran de escasa repercusión.
- 3.º No contar con un almacén de productos químicos o disponiendo del mismo, no cumplir con los requisitos regulados en el artículo 7.4 y en la normativa vigente sobre almacenamiento de productos químicos.
- 4.º El incumplimiento de las obligaciones sobre desinfección, desinsectación y desratización establecidas en el artículo 11.
- 5.º El incumplimiento de las disposiciones relativas a la información al público, de conformidad con lo establecido en el artículo 16.
- 6.º El incumplimiento de lo dispuesto en los Anexos I al III sin transcendencia directa en la salud de las personas usuarias.

En nuestro caso no será necesario tener a disposición un almacén de productos químicos como exige el punto 3 puesto que nuestra piscina no es de nueva construcción o reformada. No obstante como ya se ha mencionado, éstos productos se almacenarán en el cuarto de la depuradora con acceso exclusivo del personal de mantenimiento.

b) Infracciones graves:

- 1.º Las acciones u omisiones que supongan la vulneración de las disposiciones relativas a la depuración y desinfección del agua de los vasos, en la forma determinada en este Reglamento, incidiendo directamente en la salud de las personas usuarias, cuando produzca un daño en su salud y siempre que no sea constitutiva de infracción muy grave.
- 2.º No realizar los controles de calidad del agua y del aire en la forma y periodicidad establecidas en el artículo 8.
- 3.º El incumplimiento de las disposiciones relativas a los aseos y vestuarios, cuando supongan un riesgo para la salud de los usuarios.
- 4.º El incumplimiento de las disposiciones relativas a la prestación de primeros auxilios y personal socorrista, cuando supongan un riesgo para la salud de los usuarios.
- 5.º La ocultación, alteración o ausencia del Protocolo de Autocontrol de la piscina.
- 6.º La reincidencia en la comisión de más de una infracción leve de la misma naturaleza en el término de un año, cuando así haya sido declarado por resolución firme en vía administrativa.
- 7.º El incumplimiento de lo dispuesto en los Anexos I al III, incidiendo directamente en la salud de las personas usuarias, cuando produzca un daño en su salud y siempre que no sea constitutiva de infracción muy grave.

En nuestro caso no será necesario realizar controles de la calidad del aire como se estipula en el punto 2. Tampoco será necesaria la disposición de aseos y vestuarios. No obstante el camping cuenta con aseos generales y módulo de vestuarios que podrían ser utilizados por los usuarios de la piscina.

c) Infracciones muy graves:

- 1.º El incumplimiento de las disposiciones relativas a la calidad y tratamiento del agua de los vasos y del aire, siempre que se produzca un daño grave para la salud de las personas usuarias.
- 2.º Las situaciones de incumplimiento de lo dispuesto en los Anexos I al III de este Reglamento, siempre que se produzca un daño grave en la salud de las personas usuarias.
- 3.º La reincidencia en la comisión de más de una infracción grave de la misma naturaleza, en el término de un año, cuando así haya sido declarado por resolución firme en vía administrativa.

Artículo 23. Sanciones.

1. De acuerdo con lo previsto en el artículo 36 de la Ley 14/1986, de 25 de abril; el artículo 58 de la Ley 33/2011, de 4 de octubre; el artículo 107 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, y los artículos 25 a 31 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, las infracciones previstas en el artículo anterior serán sancionadas con multas de acuerdo con la siguiente graduación:

- a) Infracciones leves, hasta 3.000 euros.
- b) Infracciones graves, desde 3.001 hasta 15.000 euros, pudiéndose rebasar dicha cantidad hasta alcanzar el quíntuplo del valor de los productos o servicios objeto de la infracción.
- c) Infracciones muy graves, desde 15.001 a 600.000 euros, pudiéndose rebasar dicha cantidad hasta alcanzar el quíntuplo del valor de los productos o servicios objeto de la infracción.

2. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 107.2 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, las cuantías señaladas en el apartado 1 serán actualizadas periódicamente mediante decreto del Consejo de Gobierno teniendo en cuenta el índice de precios al consumo.

3. Asimismo, en el supuesto de infracciones muy graves, el Consejo de Gobierno, a propuesta de la persona titular de la Consejería competente en materia de salud, podrá acordar el cierre de la piscina por un plazo máximo de cinco años.

4. En la imposición de las sanciones, las Administraciones Públicas deberán guardar la debida adecuación entre la gravedad del hecho constitutivo de la infracción y la sanción aplicada, considerando a tal efecto los criterios establecidos en el artículo 29 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre.

ANEXO I. PARÁMETROS INDICADORES DE CALIDAD DEL AGUA

Parámetros	Valores paramétricos	Unidades	Notas	Criterios para el cierre del vaso
pH	7,2 – 8,0		Cuando los valores estén fuera del rango se determinará el Índice de Langelier que deberá estar entre — 0,5 y + 0,5	Cuando los valores estén por debajo de 6,0 o por encima de 9,0 se cerrará el vaso hasta normalización del valor.
Temperatura	24.30°C ≤ 36°C en hidromasaje	°C	Solo en el caso de vasos climatizados	Cuando en vasos climatizados los valores superen 40°C se cerrará el vaso hasta normalización del valor
Transparencia	Que sea bien visible el desagüe de fondo			Cuando no se pueda distinguir el desagüe del fondo o el disco de Secchi
Potencial REDOX	Entre 250 y 900 mV.		Se medirá cuando los desinfectantes sean distintos del cloro o del bromo y sus derivados	
Tiempo de recirculación	Tiempos según las especificaciones y necesidades de la piscina para cumplir con los parámetros de calidad.	(horas)		
Turbidez	≤ 5	UNF		Cuando los valores superen 20 UNF se cerrará el vaso hasta normalización del valor desinfectante

Desinfectante residual				
Cloro libre residual	0,5 – 2,0 Cl <sub>2</sub>	mg/L	Se controlará cuando se utilice cloro o derivados del cloro como desinfectante.	En caso de ausencia o superación de 5 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en caso de piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.
Cloro combinado residual	< 0,6 Cl <sub>2</sub> **	mg/L	Se controlará cuando se utilice cloro o derivados del cloro como desinfectante.	En caso de superación de 3 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en caso de piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.
Bromo total	2 - 5 mg/L Br <sub>2</sub>	mg/L	Se controlará cuando se utilice cloro o derivados del cloro como desinfectante.	En caso de superación de 10 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor; en caso de piscinas cubiertas además se intensificará la renovación del aire.
Ácido Isocianúrico	≤ 75	mg/L	Se controlará cuando se utilicen derivados del Ac. Tricloroisocianúrico.	En caso superación de 150 mg/L se cerrará el vaso hasta normalización del valor.
Ozono*	0,01 mg/l. Será superior a 0,4 mg/l O <sub>3</sub> antes de entrar el agua al dispositivo de desionización, con un tiempo de contacto de 4 minutos	mg/L		
Derivados polímeros de la biguanida (PHMB)*	25-50 mg/l	mg/L		
Plata*	10 mg/l	mg/L		
Peróxido de Hidrógeno*	5-20 mg/l	mg/L		
Cu	2 mg/l	mg/l		
Amonio	0,5 mg/l	mg/l		

Indicadores microbiológicos				
Escherichia coli	0	UFC o NMP en 100 ml		En caso de sospecha o constatación de incumplimiento del valor paramétrico, se cerrará el vaso y se pondrán las medidas correctoras oportunas para que no exista un riesgo para la salud de los bañistas.
Pseudomonas aeruginosa	0	UFC o NMP en 100 ml		
Legionella spp	<100	UFC / L	Solo en caso de vasos con aerosolización y climatizados.	
Otros (especificar)				

\* Sólo se determinará cuando se utilice este producto en la desinfección del agua.

\*\* En el caso de que se utilicen cloraminas en la desinfección, el parámetro cloro combinado podrá estar por encima de este valor.

## ANEXO II. PARÁMETROS INDICADORES DE LA CALIDAD DEL AIRE

No procede en nuestro caso.

## ANEXO III. FRECUENCIA MÍNIMA DE MUESTREO

Controles	En agua	En aire	Frecuencia mínima	Lugar donde deben realizarse los controles
Inicial	Todos	Todos	1 vez, según lo señalado en el artículo 8.2.a)	En laboratorio y en los contadores de la piscina.
Rutina	pH, desinfectante residual, turbidez, transparencia, temperatura, tiempo de recirculación	Todos	Al menos 1 vez por día y según lo señalado en el artículo 8.4 por la mañana antes de abrir las piscinas al público En piscinas públicas y en las piscinas de chapoteo, se realizará dos veces al día y al menos una de ellas en horas de máxima afluencia.	In situ y en los contadores de la piscina.
Periódico	Todos	Todos	Al menos una vez al mes * y según lo señalado en el artículo 8.4	En laboratorio y en los contadores de la piscina.

\* El titular podrá solicitar a la autoridad competente una reducción de la frecuencia de muestreo del Control Periódico, cuando tras dos años de autocontrol, todos los valores del control de rutina y control periódico hayan cumplido siempre con los valores paramétricos del anexo I y II.

#### **M4.11. DECRETO 26/2018 DE 23 DE ENERO DE ORDENACIÓN DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO Y DE MODIFICACIÓN DEL DECRETO 20/2002 DE 29 ENERO, DE TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO.**

Se recoge de la presente normativa únicamente aquellos artículos y apartados que afectan al uso que nos ocupa, especificando el cumplimiento de los mismo.

##### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. El objeto del presente decreto es la ordenación de los campamentos de turismo.
2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 46 de la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, del Turismo de Andalucía, serán campamentos de turismo, aquellos establecimientos de alojamiento turístico que, ocupando un espacio de terreno debidamente delimitado, acondicionado y dotado de instalaciones y servicios precisos, se destinen a facilitar a las personas usuarias de servicios turísticos un lugar adecuado para hacer vida al aire libre, a cambio de precio y durante un período de tiempo limitado, sin que en ningún caso la permanencia de las personas turistas en estos establecimientos pueda tener carácter de residencia habitual o de domicilio.
3. A todos los efectos, los campamentos de turismo regulados en este decreto se considerarán establecimientos públicos, de conformidad con lo previsto en el artículo 36 de la Ley 13/2011, de 23 de diciembre.

##### Artículo 2. Régimen jurídico.

1. Los campamentos de turismo se someterán a las prescripciones de la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, al Decreto 143/2014, de 21 de octubre, por el que se regula la organización y el funcionamiento del Registro de Turismo de Andalucía, a lo establecido en el presente decreto y a la normativa que, en su caso, les sea de aplicación.
2. Asimismo, los campamentos de turismo contarán con un reglamento de régimen interior, en las condiciones y con los requisitos exigidos en el artículo 23.3 del presente decreto, en el que se fijarán las normas internas de obligado cumplimiento para las personas usuarias durante su estancia en el establecimiento.
4. En todo caso, se deberán cumplir las normas vigentes en materia de accesibilidad y en caso de discrepancias en los requisitos de dimensiones establecidos entre la normativa sectorial y el presente decreto, serán aplicables aquellos que resulten más exigentes.
5. En materia de protección de los derechos y deberes de las personas usuarias se cumplirá con las previsiones recogidas en la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, en la Ley 13/2003, de 17 de diciembre, de Defensa y Protección de los Consumidores y Usuarios de Andalucía y en el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 noviembre.
6. Los campamentos de turismo deberán contar con la plantilla necesaria para cubrir los servicios y horarios establecidos en el presente decreto, en función de su modalidad, categoría, y capacidad alojativa, de acuerdo con lo establecido en la normativa sectorial vigente. La contratación, así como las condiciones laborales de la plantilla, deberán acogerse a lo estipulado en el convenio provincial de hostelería y turismo donde esté ubicado el campamento y, en lo no contemplado, se estará a lo previsto en el Acuerdo Laboral de ámbito estatal para el sector de hostelería y demás normativa vigente.

7. Igualmente estarán sometidos a las disposiciones vigentes en materia de medio ambiente, edificación, ordenación territorial y urbanística, emergencias y protección civil, funcionamiento de maquinaria, sanidad e higiene, industria, seguridad, sistemas de prevención, protección, extinción y evacuación en caso de incendios, humos y aguas, así como cualquier otra que les fueren de aplicación.

**En el proyecto que nos ocupa se recoge el cumplimiento de las normativas de los diferentes ámbitos que afectan a la actividad que nos ocupa de Camping de dos estrellas. (tanto en memoria como en documentación gráfica adjunta)**

### Artículo 3. Definiciones.

A efectos del presente decreto se entiende por:

c) Cabaña, refugio, choza o análoga: Instalación fija de alojamiento que dispone de, al menos, una dependencia como dormitorio y, en su caso, aseo.

f) Instalaciones fijas de alojamiento: Aquellas construcciones, de una sola planta, destinada al alojamiento de la persona usuaria, que cuenten con algún tipo de cimentación o anclaje en la parcela, de forma que no pueda ser retirada inmediatamente de la misma. Este tipo de instalaciones pueden ser edificadas mediante materiales tradicionales de construcción, madera o cualquier otro material que garantice la seguridad y comodidad de las personas usuarias.

g) Instalaciones fijas de uso colectivo: Conjunto de edificaciones que tienen como objeto la satisfacción de necesidades colectivas de las personas usuarias, tales como recepción, supermercado, restaurante, bar, servicios higiénicos, oficinas, gerencia y las dedicadas exclusivamente al personal de servicio.

i) Parcela: Unidad de superficie integrante de la zona parcelada, debidamente delimitada y enumerada, que se destina para el uso y disfrute privativo de la persona usuaria del servicio de alojamiento turístico. Las instalaciones fijas de alojamiento y los elementos de acampada se ubicarán en estas unidades.

j) Persona o entidad titular: cualquier persona física o jurídica que, en nombre propio y de manera habitual y con ánimo de lucro, se dedica a la prestación de algún servicio turístico.

k) Persona usuaria de servicios turísticos o turista: la persona física que, como destinataria final, recibe algún servicio turístico.

l) Reglamento de régimen interior: Documento que regula las relaciones entre la persona usuaria del servicio de alojamiento y el establecimiento de alojamiento turístico en el cual se especifica, como mínimo, las condiciones de admisión, las normas de convivencia y funcionamiento, así como todo aquello que permita y favorezca el normal desenvolvimiento del disfrute de las instalaciones, equipamientos y servicios.

m) Zona parcelada: Superficie de un campamento de turismo que se divide en parcelas con la finalidad de prestar el servicio de alojamiento turístico.

**En el proyecto que nos ocupa, se dispondrán tiendas de campaña de la marca Kampah que entrarían dentro de la definición de cabaña que contempla el decreto. En concreto se dispondrán 18 cabañas dotadas de cuarto de baño (estando una de ellas adaptada a personas con minusvalía) y 10 cabañas menores para dos personas y sin cuarto de baño. El edificio principal y el edificio auxiliar existentes, así como el chozo existente y la nueva pérgola de la terraza componen lo que el decreto denomina como instalaciones fijas de uso colectivo. La persona titular de la explotación (mediante concesión administrativa por parte del Ayuntamiento de Arcos) es la UTE Camping Lago de Arcos. Por otra parte existen 84 parcelas en el camping para acampada con coche, caravana o autocaravana con una superficie mínima de 55m<sup>2</sup>, no existiendo en este camping zonas de acampada sin parcelar.**

### Artículo 4. Unidad de explotación.

1. Cada establecimiento de campamento de turismo se someterá, en todo caso, al principio de unidad de explotación previsto en el artículo 41 de la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, correspondiéndole su administración a una única persona titular.



2. La empresa explotadora tendrá que asumir continuamente la explotación de la totalidad de las parcelas, zona de acampada sin parcelar e instalaciones fijas de alojamiento del establecimiento.

3. Cuando en el establecimiento se oferten servicios complementarios cuya prestación se lleve a cabo por empresas distintas a la entidad explotadora de aquel, se deberá informar a la persona usuaria de dicha circunstancia. A tal efecto, en la recepción se pondrá a disposición de las personas usuarias material impreso con la relación de estos servicios y la identificación de las empresas responsables de su prestación.

### **Se dará cumplimiento a lo indicado en Camping Lago de Arcos.**

#### Artículo 5. Ubicación.

Los campamentos de turismo sólo podrán instalarse en lugares permitidos según la clasificación y calificación urbanística del suelo y deberán respetar las previsiones que contienen las normas de ordenación del territorio, de seguridad y salud de las personas, de infraestructuras viarias, de conservación de la naturaleza y protección del medio ambiente, del patrimonio cultural, histórico, artístico, y demás normativa sectorial de aplicación.

Específicamente, no podrán establecerse campamentos de turismo en:

- a) Terrenos no autorizados por la normativa reguladora de costas.
- b) Terrenos situados en cauces de agua naturales, artificiales o inestables por riesgo geológico.
- c) Terrenos que por cualquier causa resulten insalubres o peligrosos.
- d) Terrenos ubicados en un radio inferior a la zona delimitada por el perímetro de protección de la captación de aguas potables para el abastecimiento de núcleos de población.
- e) Terrenos ubicados en la zona del entorno de bienes protegidos con arreglo a la normativa sobre patrimonio histórico.
- f) Terrenos ubicados en Espacios Naturales Protegidos, en cuya normativa de planificación y gestión se establezca específicamente dicha prohibición.
- g) Terrenos situados en la zona de protección de una carretera o línea férrea.
- h) Terrenos susceptibles de ser inundados.
- i) Zonas próximas a fábricas, industrias, vertederos, instalaciones o actividades incluidas en el anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que provoquen efectos contaminantes, ruidos o molestias que afecten al turista.

### **El camping que nos ocupa se sitúa sobre suelo urbano.**

## CAPÍTULO II

### Campamentos de turismo

#### SECCIÓN 1.ª CLASIFICACIÓN

#### Artículo 6. Clasificación.

- 1. Los campamentos de turismo se clasifican en grupos, categorías, modalidades y, en su caso, especialidades.
- 2. La clasificación en grupos, categoría y modalidad será obligatoria para todos los campamentos de turismo.
- 3. Las especialidades tienen un carácter complementario y voluntario, de interés para la información de la persona usuaria en atención a los servicios o instalaciones complementarias del establecimiento, a las características de los servicios prestados o a la tipología de su oferta.
- 4. La clasificación de los campamentos de turismo en grupos, categorías, modalidades y especialidades, se mantendrá en vigor en tanto subsistan las circunstancias que la originaron, pudiendo revisarse, de oficio o a instancia de parte interesada, en caso de producirse alguna modificación, previa audiencia a los interesados conforme establece el Decreto 143/2014, de 21 de octubre.

### Artículo 7. Grupos.

1. Los campamentos de turismo se clasifican en los siguientes grupos: campings y áreas de pernocta de autocaravanas.

2. Serán campings aquellos campamentos de turismo que se destinan a facilitar a las personas usuarias alojamiento y otros servicios turísticos, durante un período de tiempo limitado, utilizando albergues móviles, tiendas de campaña u otros elementos análogos fácilmente transportables o desmontables, así como de aquellos elementos fijos regulados en el presente decreto.

3. Serán áreas de pernocta de autocaravanas aquellos campamentos de turismo destinados exclusivamente a la acogida y acampada de autocaravanas, caravanas o campers en tránsito, así como a las personas que viajan en ellas, para su descanso y mantenimiento propio de estos vehículos, tales como vaciado y limpieza de depósitos y suministro de agua potable y electricidad. Se considerará que está acampada aquella autocaravana, caravana o camper que amplíe su perímetro de estacionamiento mediante la transformación o despliegue de elementos de aquella.

**El establecimiento hotelero que nos ocupa pertenece al grupo de Campings.**

### Artículo 8. Categorías.

1. El grupo de campings se clasifica en las categorías de cinco, cuatro, tres, dos y una estrella, en función de la calidad de las instalaciones y servicios de que dispongan, atendiendo a los requisitos que para cada una de ellas se detallan en el anexo I.

2. El grupo áreas de pernocta de autocaravanas se clasifica en una categoría única con los requisitos del anexo II.

**El Camping que nos ocupa pertenece a la categoría de Dos Estrellas**

### Artículo 9. Modalidades.

1. Los campamentos de turismo, en relación con la ubicación de sus instalaciones, se clasifican en una de las siguientes modalidades:

a) Playa: Se clasifican en esta modalidad aquellos campamentos de turismo ubicados en municipios que cuenten con una zona litoral en su ámbito territorial, siempre que el establecimiento se encuentre a una distancia no superior a los mil quinientos metros hasta la playa. Esta distancia se calculará desde el límite interior de la ribera del mar.

Se entiende por playa la parte de la ribera del mar según la definición del artículo 3.1,b) de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

b) Rural: Se clasifican en esta modalidad aquellos campamentos de turismo que, estando ubicados en el medio rural, tal como se define en el artículo 3 del Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo, y se encuentren a más de mil quinientos metros desde la playa conforme a lo dispuesto en el apartado a).

c) Ciudad: Se clasifican en la modalidad de ciudad aquellos campamentos de turismo situados en cualquier núcleo de población, en suelo clasificado como urbano, urbanizable ordenado o urbanizable sectorizado.

d) Carretera: Se clasifican en la modalidad de carretera aquellos campamentos de turismo ubicados en zonas o áreas de servicio de las carreteras.

2. Cuando el campamento de turismo cumpla con los requisitos de más de una modalidad, la persona titular habrá de elegir a cual de ellas se acoge.

**El Camping que nos ocupa pertenece a la modalidad de Rural.**

#### Artículo 10. Especialidades.

Los campings podrán clasificarse en una o varias de las especialidades que se relacionan en el anexo III, atendiendo a las características arquitectónicas, a las características de los servicios prestados y a la tipología de la demanda. Las áreas de pernocta de autocaravanas no tienen especialidad.

**El Camping que nos ocupa nos se clasifica en ninguna especialidad concreta de las recogidas en el anexo III.**

#### Artículo 11. Signos distintivos.

1. Los campamentos de turismo exhibirán, junto a la entrada principal y en recepción, una placa normalizada correspondiente a su clasificación, conforme al modelo previsto en el anexo IV.

**Se dispondrá junto a la entrada principal del camping, así como en recepción una placa normalizada que recogerá la clasificación del establecimiento hotelero que nos ocupa como Camping de categoría dos estrellas y modalidad rural.**

### SECCIÓN 2.ª REQUISITOS COMUNES DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO

#### Artículo 12. Accesos.

1. Los accesos al campamento de turismo se encontrarán pavimentados conforme a las características del medio y dotados de las adecuadas condiciones de resistencia y seguridad.
2. La anchura mínima de la calzada será de cinco metros, con arcenes o aceras a ambos lados de una anchura mínima de un metro y medio, salvo imposibilidad técnica motivada por el planeamiento urbanístico. En tal caso, se deberán tomar las medidas necesarias para garantizar un acceso fluido en base a su capacidad máxima, asegurando el acceso a vehículos de emergencia.

**Al Camping UTE Lago de Arcos se accede desde la calzada que comunica el municipio de Arcos con la Urbanización El Santiscal, calzada denominada Avenida Sombrero de Tres Picos ó C-344. Esta calzada se encuentra asfaltada y cuenta con un ancho de 5.60m, calzada de doble sentido, así como con arcen a un lado y acera en el lado del camping. Desde ahí se accede al camping accediendo primero a la zona de aparcamiento privado pavimentada con adoquín prefabricado de hormigón.**

#### Artículo 13. Viales.

1. Los campamentos de turismo dispondrán de viales interiores para permitir el acceso rodado a todas las parcelas con espacios para vehículos. Para el acceso al resto de parcelas estarán a una distancia no superior a quince metros. En las zonas de acampada sin parcelar no existirá una distancia superior a treinta y cinco metros para cualquier punto de la misma hasta el vial más próximo, así como para la circulación de equipos móviles en caso de emergencia.
2. Los viales interiores estarán pavimentados conforme a las características del medio y alcanzarán la siguiente anchura mínima:
  - a) Cinco metros para el grupo de campings, salvo que cuenten con un sólo sentido de circulación, en cuyo caso la anchura mínima podrá ser de tres metros.
3. Los viales contarán con señalización de las direcciones a los diferentes servicios e instalaciones del campamento de turismo.

4. En el vial principal de acceso se ubicarán las siguientes señales del código de circulación:

- a) Velocidad máxima: diez Km/h.
- b) Advertencias acústicas prohibidas.
- c) Circulación prohibida durante las horas de descanso fijadas en el reglamento de régimen interior.

**La red de viales interiores del camping se encuentra pavimentada, estando los viales ejecutados parte en hormigón en la zona más pegada al acceso y el resto (la gran mayoría) mediante terreno compactado. El trazado de los viales permite el acceso rodado directo a todas las parcelas de acampada con espacio para vehículos, además su trazado cumple que no existe más de 15m de distancia para el resto de las parcelas. Estos viales cuentan con un ancho mínimo de 5m cuando existe doble sentido y 3m cuando el sentido es único, lo que permite la circulación de equipos móviles en caso de emergencia. En el vial principal se dispondrán las señales de velocidad máxima, advertencia acústica y circulación prohibida en horario de descanso establecido.**

#### Artículo 14. Cerramientos.

1. Los campamentos de turismo se encontrarán aislados debidamente en todo su perímetro, de tal manera que se impida el libre acceso de personas y animales. A tal efecto, deberá respetarse el estilo propio de la zona, utilizando vegetación autóctona o cualquier material con garantías de resistencia, salvo alambres espinosos, y dispuesto de manera que no destaque indebidamente en la fisonomía natural del paisaje.

2. Los campamentos de turismo que se encuentren en terrenos forestales o zonas arboladas dispondrán de bandas cortafuegos en todo su perímetro conforme establezca la normativa vigente.

**El Camping que nos ocupa ya contaba con cerramiento en todo su perímetro, cerramiento ejecutado en fábrica de ladrillo blanco en todas sus lindes excepto en la zona del campo de futbol donde cuenta con valla metálica tipo hércules color verde, por lo que se impide el libre acceso de personas y animales sin disponer en ningún caso de alambres espinosos. En la zona de las parcelas de acampada, el muro se recubrirá con elementos vegetales, plantas o brezos. El camping no linda con terreno forestal ni con gran masa arbórea, por lo que no es necesario establecer bandas cortafuegos en su perímetro.**

#### Artículo 15. Instalaciones fijas de uso colectivo.

1. Las instalaciones fijas de uso colectivo de los campamentos de turismo deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Contarán tan sólo con planta baja y una altura máxima de 6 metros, permitiéndose, en su caso, las entreplantas construidas por aprovechamiento de la altura libre disponible y abiertas a la planta de acceso, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa urbanística o de cualquier otra que le fuera de aplicación.
- b) Tendrán como objeto la satisfacción de necesidades colectivas de las personas usuarias, tales como recepción, supermercado, restaurante, bar, servicios higiénicos, oficinas, piscinas, lavaderos, áreas de recreo y las dedicadas exclusivamente al personal de servicio.

**Las instalaciones fijas de uso colectivo las constituyen en el camping que nos ocupa los edificios principal y auxiliar. Estos edificios cuentan solo con una planta y albergarán los usos de recepción, administración, tienda, almacén, aseos generales, bar-restaurante, cocina, módulo vestuarios y baños generales para huéspedes del camping, zona de pilas de lavar, fregadero, piscina, chozo, pérgola de terraza, así como lavadoras industriales y máquinas de vending.**

#### Artículo 16. Conservación y mantenimiento de las instalaciones.

Las personas titulares de los campamentos de turismo deberán efectuar las obras de conservación y mejora necesarias para el mantenimiento de las instalaciones con los requisitos que, según la categoría que ostenten, se les exija para su funcionamiento.

**Se contratará personal encargado del mantenimiento del camping.**

#### Artículo 17. Plan de autoprotección.

El campamento de turismo deberá contar con un plan de autoprotección con el contenido exigido por su normativa reguladora, con independencia de otros planes exigidos por normativa sectorial, debiendo estar disponible, al menos, en la recepción.

**Se dispondrá Plan de Autoprotección en la recepción del camping.**

#### Artículo 18. Botiquín de primeros auxilios.

En todos los campamentos de turismo existirá un botiquín de primeros auxilios, situado en lugar bien visible y debidamente señalizado, dotado suficientemente para atender las emergencias más corrientes de las personas usuarias.

**Se dispondrá Botiquín de primeros auxilios en la recepción del camping.**

#### Artículo 19. Electricidad.

1. Se garantizará el suministro eléctrico de forma continuada, cumpliendo las prescripciones del Reglamento electrotécnico para baja tensión.
2. En el período nocturno la iluminación se ajustará a fin de no crear contaminación lumínica.
3. En las parcelas destinadas a autocaravanas, caravanas o análogas será obligatoria la instalación de tomas de corriente independientes y adecuadas al uso.

**Se garantiza el suministro eléctrico de forma continuada ya que el camping cuenta con grupo electrógeno. La iluminación existente en el camping está diseñada para no crear contaminación acústica y en la zona de parcelas destinadas a autocaravanas, caravanas o análogas existen monolitos con tomas de corriente eléctrica.**

#### Artículo 20. Agua potable.

1. Se garantizará el suministro de agua potable para consumo humano en el establecimiento de forma continuada, cumpliendo con las condiciones de potabilidad establecidas por la normativa vigente. Además, cuando no exista abastecimiento de agua procedente de una red general será preceptivo disponer de mecanismos o instalaciones que garanticen su suministro continuado, de manera que el agua tratada posea las condiciones previstas en las disposiciones legales en materia de abastecimiento de poblaciones.
2. Los puntos de toma de agua tendrán indicación escrita y gráfica de aptitud para el consumo.

**Se garantiza el suministro de agua potable para el consumo humano de forma continuada, ya que el camping cuenta con un aljibe para el almacenamiento el cual se mantendrá en condiciones de potabilidad según normativa vigente. En los puntos de toma de agua se indicará de forma escrita y gráfica que el agua es apta para el consumo.**

## Artículo 21. Servicios higiénicos.

1. Los campamentos de turismo dispondrán de servicios higiénicos convenientemente distribuidos, de forma que ninguna parcela del campamento de turismo o zona de acampada sin parcelar, en su caso, diste más de doscientos metros de un bloque de tales servicios. Se permite la existencia de bloques sanitarios autónomos y complementarios a éstos en cada parcela conforme a lo desarrollado en el artículo 31.4 del presente decreto.
2. Los bloques de servicios higiénicos dispondrán de accesos diferentes para los servicios separados de hombres y mujeres, y en el interior de cada uno de ellos existirán zonas distintas para evacuación y para duchas y lavabos.
3. Los servicios higiénicos tendrán suficiente ventilación, y su suelo y paredes, hasta una altura mínima de ciento ochenta centímetros, estarán revestidos con materiales que garanticen su impermeabilidad y sean de fácil limpieza. Se garantizará el suministro continuo de agua sanitaria en estos servicios.
4. No estarán obligados a disponer de servicios higiénicos colectivos aquellos campings que se clasifiquen en una especialidad donde se permita la ubicación de instalaciones fijas de alojamiento, o elementos de acampada, que cuenten con baño o aseo en la totalidad de las parcelas.
5. Igualmente para el cálculo del ratio de los elementos de los servicios higiénicos establecidos en el apartado 2 del anexo I, se podrán descontar las parcelas que dispongan de instalaciones fijas de alojamiento que cuenten con baño o aseo.

**El camping que nos ocupa cuenta con un módulo de servicios que en ningún caso dista mas de 200m de las parcelas. En el bloque de servicios higiénicos se disponen dos piezas diferenciadas, una para hombres y otra para mujeres y dentro de cada uno de ellos la zona de lavabos e inodoros se encuentra separada de la zona de las duchas. Los servicios cuentan todos con ventilación e iluminación natural y alicatados hasta el techo, garantizando la impermeabilidad y la fácil limpieza. El suministro continuo de agua sanitaria está garantizado en estos servicios según se apuntaba en el apartado anterior. A la hora de realizar el cómputo de los servicios higiénicos exigidos por la presente normativa (apartado 2, anexo I), se podrán descontar las parcelas que dispongan de instalaciones fijas de alojamiento que cuenten con baño, en concreto las 18 tiendas grandes de kampaoh.**

## SECCIÓN 3.ª RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LOS CAMPAMENTOS DE TURISMO

### Artículo 23. Acceso y permanencia en los campamentos de turismo.

1. El acceso a los campamentos de turismo es libre, sin más restricciones que las derivadas de las leyes y los reglamentos, sin que pueda restringirse en ningún caso por razones de discapacidad, raza, lugar de procedencia, sexo, religión, opinión o cualquier otra circunstancia personal o social, de conformidad con lo previsto en el artículo 36.1 de la Ley 13/2011, de 23 de diciembre.
2. Toda persona usuaria, en el momento de su recepción, deberá cumplimentar el correspondiente documento de admisión, en el que constará en todo caso el periodo de ocupación, quedando en poder de la persona titular del campamento de turismo un ejemplar del mismo debidamente firmado, así como el correspondiente parte de entrada de personas viajeras en establecimientos de hostelería y otros análogos.  
Constituye una obligación de las personas titulares de los campamentos de turismo la cumplimentación del libro-registro, así como la presentación de los partes de entrada de quienes viajan, según establece la Orden INT/1922/2003, de 3 de julio, sobre libros-registro y partes de entrada de viajeros en establecimientos de hostelería y otros análogos.
3. Los campamentos de turismo dispondrán de un reglamento de régimen interior que no podrá contravenir lo dispuesto en la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, así como cualquier normativa que fuera de aplicación. Este reglamento de régimen interior estará siempre a disposición de las personas usuarias, será expuesto en lugar visible en la recepción del campamento de turismo y como mínimo, contendrá los siguientes aspectos:

- a) Las condiciones de admisión y, en su caso, de expulsión de las personas usuarias, las normas de convivencia y funcionamiento, así como todo aquello que permita y favorezca el normal desenvolvimiento de la práctica de la acampada y de la utilización de los servicios del campamento de turismo.
- b) Las limitaciones durante las horas nocturnas cuyo período no podrá ser inferior a siete horas ininterrumpidas, determinándose el cese de la circulación de toda clase de vehículos a motor y que no se sobrepase un nivel de emisión de ruido de 50 dBA en toda la zona de acampada que provenga de la actividad del campamento de turismo.
- c) La prohibición expresa respecto a la instalación en las parcelas de elementos fijos, cierres, pavimentos, fregaderos, grandes electrodomésticos y en general cualesquiera otros de naturaleza análoga.
- d) Las actuaciones relativas a la información, sensibilización y educación ambiental.
- e) Las indicaciones o normas respecto a la admisión de mascotas o animales de compañía
- f) Información relativa a la prohibición de fumar en todas las instalaciones fijas del campamento de turismo, así como indicación de aquellos espacios en los que sí se permita el consumo de tabaco, conforme a su normativa de aplicación.

**Se dará cumplimiento a todo lo establecido en este artículo, sobre todo a lo que se refiere a libreta de acceso al camping, así como el control de la admisión. De igual modo se contará con el régimen interior a disposición siempre de los usuarios, y se expondrá en lugar visible de la recepción del campamento conteniendo como mínimo los aspectos contemplados en el apdo. 3 (puntos a,b,c,d,e,f)**

#### Artículo 24. Limitaciones.

- 1. Queda prohibida la venta de las parcelas reguladas en este decreto. El incumplimiento de lo dispuesto en este apartado conllevará el inicio del correspondiente procedimiento de cancelación de la inscripción en el Registro de Turismo de Andalucía.
- 2. Queda prohibido el uso con fines residenciales de las instalaciones fijas de alojamiento, parcelas, elementos de acampada, así como cualquiera otra de las instalaciones del campamento de turismo.
- 3. En ningún caso, el periodo de ocupación, en conjunto, será superior a once meses al año.
- 4. Se prohíbe la instalación, en espacios distintos a los regulados en el presente decreto, de elementos fijos, cierres, pavimentos, fregaderos, grandes electrodomésticos, tales como frigoríficos, congeladores, lavadora o lavavajillas, y, en general, cualesquiera otros de naturaleza análoga.

**Se dará cumplimiento a todo lo recogido en este artículo.**

#### Artículo 25. Servicio de recepción de los campamentos de turismo.

- 1. La recepción del campamento de turismo será el centro de relación con las personas usuarias a efectos administrativos e informativos.
- 2. En la recepción del campamento de turismo se encontrarán el registro de entradas y salidas de las personas usuarias y las hojas de quejas y reclamaciones y su cartel anunciador. Asimismo, se hallarán a disposición de la inspección turística los listados de ocupación de los últimos doce meses donde conste el número total de personas alojadas en cada parcela.
- 3. En un lugar de la recepción que resulte bien visible y exhibida de manera que facilite su lectura figurará la siguiente información y documentación:
  - a) Nombre, grupo, categoría, modalidad y, en su caso, especialidad del campamento de turismo.
  - b) Temporada de funcionamiento.
  - c) Cuadro de horarios de utilización de los diferentes servicios y de descanso y silencio.
  - d) Lista de precios de los servicios y de las diferentes modalidades de alojamiento.
  - e) Plano o planos de situación con indicación de los servicios generales, viales y parcelas con sus números. Asimismo, el plano señalará la ubicación de los extintores y salidas de emergencia,

acompañándose de un aviso con el siguiente texto: "Situación de los extintores y salida de emergencia en caso de incendio"

f) Existirá, de modo permanente, un cartel en el que se anuncie que existen hojas de quejas y reclamaciones a disposición de quienes las soliciten, redactado al menos en castellano e inglés así como información sobre los mecanismos de resolución extrajudicial de conflictos a los que se acoge el campamento.

g) Reglamento de régimen interior, redactado al menos en castellano e inglés.

**En la recepción se centralizará la relación de la administración con los usuarios, así como se llevará a cabo el libro de registro de entradas y salidas, además se expondrá de forma visible en la recepción todos los datos que se recogen en el apartado 3 del presente artículo.**

#### Artículo 26. Información a las personas usuarias.

1. En el momento de su ingreso en el campamento de turismo se facilitará a las personas usuarias información, en soporte físico o electrónico, sobre normas de seguridad y recomendaciones para una mejor estancia, redactado al menos en castellano y en inglés, con el siguiente contenido mínimo:

a) Nombre, grupo, categoría, modalidad y, en su caso, especialidad del campamento de turismo.

b) Servicios e instalaciones disponibles y sus precios.

c) Normas generales de convivencia y prohibiciones, con especial referencia a las horas de descanso y silencio.

d) Plano general reducido en el que se reflejarán las salidas de emergencia, la situación de los recursos disponibles en materia de seguridad y las zonas de recogida selectiva de residuos.

e) Normas para la prevención de situaciones de emergencia y para actuar adecuadamente cuando se presenten tales situaciones de emergencia.

f) Teléfonos de Protección Civil, Policía Local, centro sanitario más cercano y análogos.

g) Especificación del período de estancia (horario y permanencia).

h) Información sobre los diferentes instalaciones y servicios, facilitando el conocimiento sobre su adecuado uso, consumo o disfrute.

i) Información de las entidades que presten servicios distintos al alojamiento, en caso de que sean terceros ajenos al centro.

j) Cuantas otras instrucciones se consideren oportunas para un uso racional y apacible del campamento de turismo.

2. Asimismo, el folleto recogerá toda la información referente a los criterios medioambientales a cumplir por las personas usuarias del campamento de turismo entre los que figurarán las previsiones procedentes sobre la recogida selectiva de residuos en el interior del recinto y la importancia de la utilización correcta de los recursos energéticos del campamento de turismo.

**Se aportará a los usuarios del camping en el momento del ingreso la información referida en el apartado 1 del presente artículo, así como también se informará según se recoge en el apartado 2 de los criterios medioambientales que deban cumplir los usuarios.**

#### Artículo 27. Seguro de responsabilidad civil.

1. La persona titular de un establecimiento de campamento de turismo deberá contratar un seguro de responsabilidad civil.

2. La póliza de seguro contratada deberá cubrir, como mínimo, los daños corporales, daños materiales y los perjuicios económicos causados a terceros por el ejercicio de la actividad.

3. La póliza contratada deberá cubrir, como mínimo, el importe de 600.000 euros por siniestro, pudiendo ser modificado este importe mediante orden de la persona titular de la consejería competente en materia de turismo.

4. Los establecimientos estarán obligados a mantener un seguro vigente y al corriente de pago mientras ejerza la actividad. A estos efectos deberán tener a disposición de la inspección de turismo la póliza y el correspondiente recibo de pago con el fin de acreditar la vigencia de la misma.



**El titular de la explotación del camping que nos ocupa contará con un seguro de responsabilidad civil (siempre vigente y al corriente de pago) que cubrirá como mínimo los daños corporales, materiales y los perjuicios económicos causados a terceros por el ejercicio de la actividad con un importe mínimo de 600.000€ por siniestro, cantidad que podría ser modificada de acuerdo con la consejería de turismo.**

### CAPÍTULO III

#### Requisitos por grupos

#### SECCIÓN 1.ª REQUISITOS ESTRUCTURALES DEL GRUPO CAMPINGS

##### Artículo 28. Superficies.

1. La superficie de acampada no podrá exceder del setenta y cinco por ciento de la superficie total del camping.
2. La superficie destinada a viales interiores e instalaciones fijas de uso colectivo de las personas usuarias no superará el veinticinco por ciento del total del camping. Este porcentaje no será aplicable cuando el camping se clasifique en la especialidad Autocaravana o Camper, al disponer de mayor superficie destinada a viales para facilitar la maniobrabilidad de las autocaravanas.
3. En todo caso, se reservará al menos el quince por ciento de la superficie total del camping para espacios libres y zonas deportivas.

**Para el camping que nos ocupa, la superficie de acampada alcanza un valor de 7.629,48 m<sup>2</sup> por lo que teniendo en cuenta que la superficie total de la parcela del camping es de 17.750,90 m<sup>2</sup>, supone un 42,98 %, estando por debajo del 75% máximo establecido.**

**La superficie destinada a viales interiores, así como a instalaciones fijas de uso colectivo alcanza un valor de 4.304,37 m<sup>2</sup> por lo que teniendo en cuenta que la superficie total de la parcela del camping es de 17.750,90 m<sup>2</sup>, supone un 24,25 %, estando por debajo del 25% máximo establecido.**

**Los espacios libres y zonas deportivas para nuestro camping suponen un 24,02 % de la superficie total de la parcela del camping, estando por encima del 15% mínimo establecido.**

##### Artículo 29. Capacidad de alojamiento.

La capacidad máxima de alojamiento de cada camping estará determinada por el resultado de dividir entre veinte su superficie de acampada calculada en metros, computando tanto la zona parcelada como las posibles zonas sin parcelar; a este resultado se añadirá la capacidad en plazas correspondiente a las instalaciones fijas de alojamiento y los elementos de acampada ya instalados para el alojamiento de las personas usuarias.

**Para el camping que nos ocupa contamos con una superficie de acampada de 5.137,99m<sup>2</sup>. En lo que respecta a las instalaciones fijas (tiendas de campaña Kampah) contamos con 18 unidades de 4 plazas y 10 unidades de dos plazas. Por lo que la capacidad máxima de alojamiento del camping será de:**

**Aforo alojamiento máximo:  $(7629,48 / 20) + (18 * 4) + (10 * 2) = 348,89$ .- Alojamiento máximo 349p**

##### Artículo 30. Instalaciones fijas de alojamiento.

1. En los campings podrán construirse elementos fijos destinados a alojamiento de una sola planta, siempre que la superficie total del área en que se encuentren ubicados no supere el sesenta por ciento de la superficie de acampada y que su capacidad no supere dicho porcentaje sobre la capacidad máxima de alojamiento, siendo explotados por la misma persona titular. Se permitirán, en su caso, las entreplantas construidas por aprovechamiento de la altura libre disponible y abiertas a la planta de acceso, sin perjuicio del cumplimiento de la normativa urbanística o de cualquier otra que le fuera de aplicación.

**La superficie total del área(dividida en parcelas) donde se ubican las instalaciones fijas dispuestas en nuestro camping (agrupadas en 18 cabañas grandes y 10 cabañas pequeñas) es de 2.491,49m<sup>2</sup>, lo que supone un 32,66% de la superficie total de acampada, estando por debajo del máximo de 60%. De igual modo, la capacidad de las mismas es de 92 huéspedes , lo que supone un 26,36% de los aforo máximo, encontrándose también por debajo del máximo del 60%.**

2. Las instalaciones fijas de alojamiento podrán ser tipo bungalós, estudios, villas, cabañas, refugios, chozas u otras figuras análogas.

**En nuestro caso se trata de cabañas de estructura de madera y envolvente textil, de modo que las de mayor dimensión cuentan con cuarto de baño, entreplanta y una capacidad máxima de 4 personas, mientras que las pequeñas no poseen cuarto de baño y son únicamente para 2 personas.**

3. Las dotaciones, instalaciones y equipamientos de los elementos fijos destinados a alojamiento cumplirán con los requisitos mínimos exigidos en los apartados 5 y 6 del anexo I.

**Los apartados 5 y 6 se refieren a las unidades fijas tipo Bungalós, Estudios o Villas, las nuestras son cabañas a modo de tienda de campañas, por lo que estamos exentos del cumplimiento de este apartado.**

4. Los elementos fijos destinados a alojamiento no podrán superar el setenta por ciento de la superficie de la parcela, debiendo existir una distancia mínima de tres metros entre aquellos. La distancia mínima entre los elementos fijos de alojamiento sólo podrá ser reducida o suprimida cuando su tipo de construcción sea tipo adosado, o agrupados en un conjunto de cuatro.

No obstante, se deberán adoptar las medidas necesarias, conforme a normativa sectorial, en cuanto a aislamiento acústico y que se garantice la independencia y privacidad entre ellos.

**Las tiendas grandes cuentan con una superficie de 36,68m<sup>2</sup> por lo que para dar cumplimiento al porcentaje máximo exigido, las parcelas en las que se ubican tienen que tener siempre una superficie mayor a 61,13m<sup>2</sup>. En el plano adjunto de distribución general del camping se recoge un cuadro de las superficies de esas parcelas (numeradas como C1 a C18 en planos) ,superficies que varían entre los 82,61m<sup>2</sup> y los 171,20m<sup>2</sup>, valores siempre por encima del mínimo exigido.**

**De igual modo las tiendas pequeñas cuentan con una superficie de 12,26m<sup>2</sup> por lo que para dar cumplimiento al porcentaje máximo exigido, las parcelas en las que se ubican tienen que tener siempre una superficie mayor a 20,43m<sup>2</sup> y según este decreto nunca menores de 25m<sup>2</sup>. En el plano adjunto de distribución general del camping se recoge un cuadro de las superficies de esas 10 parcelas (numeradas como CP1 a CP10 en planos), superficies que varían entre los 41,99m<sup>2</sup> y los 58,74m<sup>2</sup>, valores siempre por encima del mínimo exigido, así como por encima del valor mínimo de 25m<sup>2</sup> por parcela (artículo 31. Apartado 3)**

**En ambos casos las tiendas se han dispuesto guardando siempre entre ellas una distancia mayor de 3 metros.**

6. No serán aplicables las limitaciones desarrolladas en los apartados 1 y 4 de este artículo cuando el camping se clasifique en alguna de las especialidades previstas en el anexo III. En estos supuestos estas limitaciones se determinan en la definición de cada especialidad.

**No procede para nuestro caso esta excepción ya que nuestro camping no se inscribe en ninguna especialidad concreta.**

#### Artículo 31. Parcelas.

1. La zona destinada para acampada estará dividida en parcelas, cada una de las cuales tendrá sus vértices convenientemente señalizados, con indicación del número de parcela que le corresponda. Cualquier delimitación adicional de las parcelas, ya sean mediante vallados o con pantallas vegetales, deberá ser homogénea en la totalidad del establecimiento.

2. Los campings podrán disponer de zonas de acampada sin parcelar cuando la topografía del terreno o la vegetación dificulten la división homogénea en parcelas. Estas zonas de acampada estarán señalizadas con fijación de sus límites y del número máximo de elementos de acampada que se puedan instalar en ellas, que estará en función de la superficie de la parcela que corresponda según la categoría del camping.

3. Con independencia de la superficie mínima de parcela exigida para cada categoría, todos los campings podrán disponer de parcelas con superficie mínima de veinticinco metros cuadrados, para la acampada de un máximo de dos personas sin automóvil o con motocicleta. Su número no podrá exceder del veinticinco por ciento del total de las parcelas del camping.

4. Los campings podrán disponer de parcelas que contengan un bloque de servicios higiénicos e instalaciones de fregaderos vinculados a uso exclusivo de una determinada parcela que sean autónomos e independientes de los bloques de servicios genéricos contemplados en el artículo 21. Estas parcelas deberán contar con una dimensión mínima de setenta metros cuadrados y computarán igualmente en las proporciones aplicables en el anexo I, apartado 2, y en todo caso deberán cumplir con la normativa sectorial de aplicación.

**En los planos adjuntos se indica como la superficie de acampada estará dividida en parcelas diferenciadas físicamente y señalizadas con su numeración. En el camping que nos ocupa no existen zonas de acampada sin parcelar. Disponemos de 10 parcelas con superficie superior a los 25m<sup>2</sup> mínimos pero por debajo de los 55m<sup>2</sup> mínimo que le corresponde a la categoría de 2 estrellas, están destinadas a la acampada de 2 personas sin coche, no obstante estas 10 parcelas están por debajo del 10% del total de las parcelas del camping que es de 112, por lo que se cumple el máximo establecido para parcelas por debajo de la superficie mínima de su categoría. El apartado 4 de este artículo no procede para nuestro camping.**

#### Artículo 32. Elementos de acampada.

1. A los efectos de este decreto y para este grupo específico, se entenderá por elementos de acampada aquellos que puedan ser fácilmente transportables o estén dotados de elementos de rodadura debidamente homologados y exentos de cimentación. No tendrán esta condición cuando los elementos de rodadura hayan sido retirados o no estén en plenas condiciones de uso, considerándose en este caso como instalación fija de alojamiento a todos los efectos.

2. Solamente se permitirán elementos adicionales a los propios de acampada cuando tengan una dependencia directa de esta. Los elementos de acampada podrán estar en contacto con la superficie de la parcela o bien mediante elementos colgantes.

3. Solo se podrá instalar un elemento de acampada por parcela, permitiéndose hasta un máximo de dos, bajo petición de la persona usuaria.

4. La persona que ostenta la titularidad de la explotación del camping podrá ofertar a las personas usuarias los elementos de acampada ya ubicados y montados en las parcelas disponibles para su uso inmediato, hasta un máximo del cincuenta por ciento del total de parcelas disponibles en el establecimiento.

Se podrá alcanzar la totalidad de las parcelas existentes cuando el camping esté clasificado en alguna de las especialidades donde expresamente así se determine.

5. Se aceptarán elementos de acampada que no estén en contacto con el suelo, tanto en la zona parcelada como en la zona sin parcelar del establecimiento, que podrán ser dispuestos por quien ostente la titularidad de la explotación del camping.

**Se dará cumplimiento a los apartados 1, 2 y 3. El apartado 4 no procede ya que hemos considerado las tiendas de kampaoh como instalaciones fijas, no obstante caso de que se quiera ofertar elementos de acampada montados por los titulares en alguna de las restantes parcelas nunca podrá superarse el 50% de 84 parcelas, es decir para 42 parcelas como máximo. Respecto al apartado 5 no procede a día de hoy con el planteamiento del camping que nos ocupa.**

### Artículo 33. Aparcamientos.

1. Los campings dispondrán, al menos, de un número de plazas de aparcamiento igual a la tercera parte de su capacidad máxima de alojamiento, excluyendo de su cómputo las parcelas destinadas a autocaravanas y campers.
2. Las plazas de aparcamiento podrán disponerse, en su totalidad o en parte, en el interior de las parcelas cuando estas superen los veinticinco metros cuadrados y siempre que el viario interior permita el acceso directo a ellas. Aquellas parcelas cuyas plazas de aparcamiento se ubiquen fuera de las mismas podrán disminuir las dimensiones mínimas que le correspondan según su categoría, en una superficie equivalente a quince metros cuadrados.
3. Cuando el aparcamiento correspondiente a una parcela se encuentre en el exterior de la zona de acampada, estará señalizado con el mismo número de aquella.

**Para el caso que nos ocupa tenemos una capacidad máxima de alojamiento de 92 personas (18 tiendas grandes para 4 personas máximo y 10 tiendas pequeñas para 2 personas máximo), sin contar las parcelas destinadas a caravanas y autocaravanas por lo que el número mínimo de plazas de aparcamiento sería de  $92/3=30.66$ , ósea 31 plazas. El camping que nos ocupa cuenta con 40 plazas por lo que se supera el mínimo según normativa.**

**Las 84 parcelas de acampada superan todas los 25m<sup>2</sup> ya que cuentan con un mínimo de 55m<sup>2</sup>, por lo que pueden aparcar los vehículos en su interior.**

**En el aparcamiento se señalarán las plazas destinadas a las parcelas de las tiendas grandes y de las tiendas pequeñas, ya que en esas áreas no se permite introducir el coche ya que va a la contra del concepto de glamping que se persigue conseguir.**

### ANEXO I

#### Requisitos de los camping de turismo según su categoría

**En este apartado se hará mención únicamente a las condiciones exigibles a los campings de categoría dos estrellas.**

#### 1) EDIFICACIONES

##### A.- Parcelas

- La superficie mínima de las parcelas será de 55m<sup>2</sup>. En planimetría se adjuntan cuadros de superficie de todas las parcelas, donde puede observarse el cumplimiento de este apartado.

##### B.- Recepción

- El camping cuenta con recepción independizada.

C.- Restaurante (que podrá permanecer cerrado en temporada baja, previa comunicación a la Delegación Territorial y con la debida publicidad e información a las personas usuarias antes de su alojamiento)

-Aunque no es requisito para la categoría que nos ocupa, nuestro camping contará con bar-restaurante dotado de calefacción mediante instalación tanto de bomba de calor como de chimenea de leña. (ver plano electricidad de edificio principal)

##### D.- Bar

-El camping cuenta con Bar (Bar-Restaurante), con cocina y dotado tanto de zona de barra como de comedor, terraza exterior y salón. Aunque no es necesario que esté climatizado por ser categoría de dos estrellas, el edificio del bar-restaurante sí se encuentra climatizado mediante sistema de bomba de calor. (ver plano electricidad de edificio principal)

##### G.- Supermercado

-El camping debe contar con supermercado, que en nuestro caso se sitúa junto a la recepción.

## 2) INSTALACIONES HIGIÉNICAS

### 2.1.-Lavabos

Debe contar con lavabos a razón de 1 cada 10 parcelas, de modo que al menos un 20% de ellos esté dotado de agua caliente y que 1 de cada 5 lavabos cuente con enchufe eléctrico (con indicación de su voltaje y sujeto a la normativa de industria)

Para el caso que nos ocupa contabilizamos todas las parcelas del camping, a excepción de las 18 parcelas de tiendas grandes (instalaciones fijas) que cuentan con cuarto de baño propio en su interior. Serían por lo tanto 84 parcelas de acampada+10 parcelas con las tiendas pequeñas = 94 parcelas por lo que necesitaríamos como mínimo 9.4 lavabos. En el módulo de vestuarios del edificio principal contamos con 11 lavabos, además de otras 4 unidades en los aseos generales del edificio principal junto al bar-restaurant, lo que haría un total de 15 lavabos. De ellos los 11 lavabos situados en el módulo de vestuarios cuentan con agua caliente, así como se supera el mínimo establecido de enchufes.

### 2.2.-Duchas

Debe contar con duchas a razón de 1 cada 12 parcelas, con una superficie mínima de 1.20m<sup>2</sup>, en cabinas individuales y con agua caliente permanente.

Para el caso que nos ocupa contabilizamos todas las parcelas del camping, a excepción de las 18 parcelas de tiendas grandes (instalaciones fijas) que cuentan con cuarto de baño propio en su interior. Serían por lo tanto 84 parcelas de acampada+10 parcelas con las tiendas pequeñas = 94 parcelas por lo que necesitaríamos como mínimo 7.83 duchas. En el módulo de vestuarios del edificio principal contamos con 10 duchas en cabinas individuales, dotadas de agua caliente permanente y con una superficie mínima de 1.26m<sup>2</sup>. De estas duchas dos de ellas se encuentran adaptadas a personas con minusvalía.

### 2.3.-Evacuatorios

Debe contar con evacuatorios a razón de 1 cada 10 parcelas, de tipo taza o placa, con un volumen máximo de descarga de 6 litros con un dispositivo de interrupción de descarga o de pulsación de corta/larga. De los evacuatorios el 10% será tipo urinario.

Para el caso que nos ocupa contabilizamos todas las parcelas del camping, a excepción de las 18 parcelas de tiendas grandes (instalaciones fijas) que cuentan con cuarto de baño propio en su interior. Serían por lo tanto 84 parcelas de acampada+10 parcelas con las tiendas pequeñas = 94 parcelas por lo que necesitaríamos como mínimo 9.4 evacuatorios. En nuestro caso contamos con 10 evacuatorios en el módulo de vestuarios (estando 2 de ellos adaptados), además de 2 evacuatorios más en los aseos generales. Existen además dos urinarios en el vestuario de caballeros, por lo que se superan los mínimos establecidos. Todos los evacuatorios son tipo taza con descarga inferior a 6 litros y con pulsación de corta/larga.

### 2.6.-Lavandería

Debe contar con lavaderos a razón de 1 cada 36 parcelas.

Para el caso que nos ocupa contabilizamos todas las parcelas del camping, es decir 84 parcelas de acampada + 18 parcelas de tiendas grandes + 10 parcelas de las tiendas pequeñas, esto da un total de 112 parcelas por lo que según decreto necesitaríamos 3.1 lavadero. El camping que nos ocupa cuenta con 4 pilas lavaderos situadas en el edificio auxiliar, por lo que estamos por encima del mínimo establecido. Por otra parte, aunque no es obligado para la categoría de camping de dos estrellas que nos ocupa, el camping contará con lavadoras industriales para su uso por los huéspedes, ubicadas en el edificio auxiliar junto a las pilas de lavado.

## 2.7.-Fregaderos

Debe contar con fregaderos a razón de 1 cada 28 parcelas.

Para el caso que nos ocupa contabilizamos todas las parcelas del camping, es decir 84 parcelas de acampada + 18 parcelas de tiendas grandes + 10 parcelas de las tiendas pequeñas, esto da un total de 112 parcelas por lo que según decreto necesitaríamos 4 fregaderos. El camping que nos ocupa cuenta con 5 fregaderos situados en el edificio auxiliar, por lo que estamos por encima del mínimo establecido.

## 2.8.-Lavapies

Sería necesario disponer de 1 lavapies cada 150 parcelas para la categoría que nos ocupa, pero esta condición es exigible solo para aquellos campings de modalidad de playa, por lo que estaríamos exentos del cumplimiento de este requisito.

## 2.9.-Accesorios.

Debe contar con espejo y toallero en lavabos, así como perchas en zona de lavabos y duchas, además de estanterías en las zonas de lavabos, duchas y fregaderos. Además debe disponerse contenedor de higiene femenina y dispensador de pape higiénico en todos los evacuatorios.

En el camping que nos ocupa se disponen todos los accesorios mencionados.

## 3) OTRAS INSTALACIONES

### 3.1.-Fuentes de agua potable

Debe contar con fuente de agua potable a menos de 60 metros de cada parcela.

El camping que nos ocupa dispone de un total de 7 fuentes ubicadas de forma que en ningún caso existe mas de 60m desde las parcelas hasta ellas. Su ubicación queda reflejada en la planimetría adjunta.

### 3.2.-Alumbrado

Debe disponer de lámparas de encendido automático en las zonas de acampada.

El camping que nos ocupa cuenta con distintos tipos de iluminación repartidas por todas las zonas de acampada, así como en las zonas generales de ocio y en el perímetro de los edificios principales. Se dispone en las zonas de acampada de iluminación mediante diferentes tipos de farolas y mediante balizas cuyo encendido se controla mediante reloj desde el cuadro principal.

### 3.3.-Enchufes

Debe disponerse de enchufe (con caja de protección y fusible) en el 10% de las parcelas.

Para el caso que nos ocupa contabilizamos todas las parcelas del camping, es decir 84 parcelas de acampada + 18 parcelas de tiendas grandes + 10 parcelas de las tiendas pequeñas, esto da un total de 112 parcelas por lo que según decreto necesitaríamos 11.2 parcelas con enchufes. El camping que nos ocupa cuenta con alimentación eléctrica en la totalidad de las parcelas, mediante monolitos en el caso de las 84 parcelas de acampada y las 10 parcelas de las tiendas pequeñas, así como mediante cuadro eléctrico propio con instalación interior de iluminación, enchufes e incluso climatización para el caso de las 18 parcelas de las tiendas grandes. Por lo que se cumplen los mínimos establecidos.

### 3.4.-Sombras

Debe dotarse mediante arbolado de una superficie mínima del 35% de la zona de acampada.

A la vegetación original existente en el camping, se le ha sumado nuevo arbolado con diferentes especies y tamaños tanto en las zonas de acampada como en las zonas generales de ocio dando cumplimiento al mínimo exigido.

### 3.5.-Parque infantil

Aunque no es necesario para la categoría de dos estrellas que nos ocupa, nuestro camping cuenta con una zona de columpios destinada a parque infantil.

### 3.6.-Piscina

Aunque no es necesaria para la categoría de dos estrellas que nos ocupa, el camping cuenta con dos piscinas, siendo una de ellas infantil, además con las intervenciones contempladas en este proyecto se ha ampliado la superficie de esparcimiento que la rodea y se ha dotado de hamacas y sombrillas a pesar de que tampoco son obligadas para nuestra categoría.

La piscina cuenta con acceso adaptado y se da cumplimiento a la normativa vigente en temas de piscina según se recoge en los apartados M4.9 y M4.10 de la presente memoria.

## 4)SERVICIOS

### 4.1.-Recepción

El servicio de recepción será de 8.00h a 22.00h

### 4.2.-Servicio de asistencia médica concertado

El camping que nos ocupa contará con servicio de asistencia médica concertado.

4.3.-Guardia y cuidado del orden (Sin perjuicio de que se realice mediante personal propio o de disponer específicamente de personal de seguridad privada, identificado por la normativa reguladora de la Seguridad Privada. Desempeñando, entre otras, funciones de custodia y cuidado del orden y funcionamiento del camping de acuerdo con su reglamento de régimen interior)

Debe existir en franja de horario diurna y nocturna, a razón de 1 guarda cada 300 parcelas ocupadas o fracción.

Teniendo en cuenta que se dispone de un total de 112 parcelas, bastaría con un guarda, que será para nuestro caso personal propio y velará por la custodia y cuidado del orden, así como de asegurar el cumplimiento del reglamento de régimen interno.

### 4.4.-Custodia de valores y caja fuerte

El camping que nos ocupa contará con caja fuerte en despacho de administración para la custodia de valores. No son necesarias las cajas fuertes individuales de alquiler para el caso que nos ocupa.

### 4.5.-Recogida y distribución de correspondencia

Se dispondrá de este servicio para los huéspedes del camping que nos ocupa.

### 4.7.-Camping-gas

Se venderán bombonas de camping-gas en la tienda-supermercado que se ha dispuesto junto a recepción en el camping que nos ocupa.

### 4.8.-Recogida selectiva de basuras

Se dispondrán repartidas por el camping papeleras de madera con compartimentos independientes para la recogida selectiva. De ahí se llevará por el personal de mantenimiento hasta la zona de basuras dotada de contenedores selectivos de mayor tamaño.

#### 4.9.-Wifi

El camping dispone de red de wiffi en toda su superficie

#### 4.10.-Servicio de carga de móviles u otros dispositivos electrónicos.

Se dispone en el camping que nos ocupa de un servicio de carga de móviles u otros dispositivos electrónicos en la zona de recepción.

<b>M4.12. DECRETO 143/2014 DE 21 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE REGULA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL REGISTRO DE TURISMO DE ANDALUCÍA.</b>
--

Se dará cumplimiento a lo recogido en este decreto en todo aquello que respecta al registro de la actividad de Camping rural de dos estrellas que nos ocupa ante la delegación de la Consejería de Turismo de Cádiz.



## **M4.13. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.**

### **INDICE**

#### **1. GENERALES**

#### **2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

##### **2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

##### **2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

##### **2.3.- SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

##### **2.4.- HS SALUBRIDAD**

##### **2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

##### **2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA**

#### **3. INSTALACIONES**

##### **3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA**

##### **3.2.-APARATOS ELEVADORES**

##### **3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.**

##### **3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.**

LEGIONELOSIS

##### **3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

##### **3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO**

##### **3.7.-APARATOS A PRESIÓN**

##### **3.8.-COMBUSTIBLES**

##### **3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES**

##### **3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

##### **3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.**

#### **4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**

##### **4.1 MARCADO "CE"**

##### **4.2.-CEMENTOS Y CALES**

##### **4.3.-ACEROS**

##### **4.4.-CERÁMICA**

#### **5. OBRAS**

##### **5.1.-CONTROL DE CALIDAD**

##### **5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

##### **5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS**

##### **5.4.-CONTRATACIÓN**

#### **6. PROTECCIÓN**

##### **6.1.-ACCESIBILIDAD.**

##### **6.2.-MEDIO AMBIENTE**

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

AGUAS LITORALES

RESIDUOS

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

##### **6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO**

##### **6.4.-SEGURIDAD Y SALUD**

#### **7. OTROS**

##### **7.1.- CASILLEROS POSTALES**

Nomenclatura:

Normativa Estatal .....	normal
Normativa de Andalucía .....	en cursiva
Corrección de errores .....	un asterisco.
Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias...	dos asteriscos.

## 1. GENERALES

### Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.  
Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00\*\*  
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02\*\*  
R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06\*\*  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*  
R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10\*\*  
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*  
Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14\*\*  
Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15\*\*

### Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08\*  
R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06\*\*  
R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 \*, BOE 18.10.08 \*\*  
Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08\*\*  
Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 \*  
R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 \*\*  
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 \*\*  
Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 \*\*  
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13\*\*  
Orden FOM 1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13\*\*  
Orden FOM 588/2017, de 15.06.17, BOE 23.06.17\*\*  
RD 732/2019, de 20.12.2019, BOE 27.12.2019

## 2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

### Código Técnico de la Edificación.

(según disposiciones normativas anteriores)  
Contenido:  
Parte I  
Parte II. Documentos Básicos. DB

### Registro General del Código Técnico de la Edificación.

Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

### 2.1.- SE Seguridad Estructural

#### CTE DB SE Seguridad Estructural.

#### - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

#### CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

### Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02  
R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07\*\*

#### - ESTRUCTURAS ACERO

### CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los "DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";

### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática. BOE 10.08.2021

### Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)

Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12\*\*  
Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21\*\*

#### - ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática. BOE 10.08.2021

### Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08\*  
Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12\*\*  
Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21\*\*

#### - ESTRUCTURAS MIXTAS.

### Código Estructural

Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática. BOE 10.08.2021

#### - ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

### CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

#### - ESTRUCTURAS DE MADERA

### CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

## 2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

#### CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

### Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

### Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.

R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

### Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)

R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

## 2.3.- SU Seguridad de Utilización

#### CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

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

## 2.4.- HS Salubridad

#### CTE DB HS Salubridad

- HS 1 Protección frente a la humedad
- HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- HS 3 Calidad del aire interior
- HS 4 Suministro de agua

- HS 5 Evacuación de aguas
- HS 6 Protección frente a la exposición de radón

## **2.5.- HR Protección frente al Ruido**

### **Ley del Ruido.**

Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.  
R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05\*\*  
R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07\*\*  
R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*  
Sentencia 161/2014, de 7.10.14, BOE 29.10.14\*\*

### **DB-HR Protección frente al ruido**

Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07\*. BOE 25.01.08\*.  
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08\*\*  
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09\*\*

## **2.6.- HE Ahorro de Energía**

### **CTE DB HE Ahorro de energía.**

- HE-0 Limitación del consumo energético
- HE-1 Condiciones para el control de la demanda energética
- HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.
- HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Generación mínima de energía eléctrica.

## **3. INSTALACIONES**

### **Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.**

Decreto 59/2005, de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.

Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11\*\*

Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013\*\*

Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013\*\*

Decreto 122/2014, de 26.08.2014, BOJA 03.09.2014\*\*

Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015\*\*

Resolución TSJ Andalucía 26.02.2016

### **3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA**

#### **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.**

Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74, BOE 30.10.74\*

Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975\*\*

Orden 23.12.75, BOE 03.01.76\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

#### **Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.**

Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

#### **Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.**

D. 120/1991, de 11.06.91, de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91,

D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993\*\*

Resolución 28.10.09, BOJA 04.01.2010\*\*

D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011\*\*

D. 327/2012, de 10.07.2012, BOJA 13.07.2012\*\*

D-ley 2/2020 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 09.03.2020\*\*

#### **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03\*.

Orden SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05\*\*

Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09\*\*

R.D. 1120/2012, de 20.07.12, BOE 29.08.12\*\*

R.D. 742/2013, de 27.09.13, BOE 11.10.13\*\*

Orden DEF/2150/2013, de 11.11.13, BOE 19.11.13\*\*

RD 314/2016, de 29.07.16, BOE 30.07.16\*\*

RD 902/2018, de 20.07.2018, BOE 01.08.2018\*\*

## **3.2.-APARATOS ELEVADORES**

### **Reglamento de Aparatos de Elevación y Mantenimiento de los mismos**

R.D. 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85

R.D. 1314/1997, de 1.08.97, BOE 30.09.97\*\*

R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13

### **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente**

R.D. 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13\*\*

### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.**

Real Decreto 203/2016, de 20.02.2016, Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

### **Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento en la comunidad autónoma andaluza.**

Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

### **Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.**

(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)

R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

### **Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.**

Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97\*

### **Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes**

D.178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98

D. 274/1998, de 15.12.98, BOJA 20.05.00\*\*

D. 180/2001, de 24.07.01, BOJA 18.09.01\*\*

Resolución 20.05.04, BOJA 20.07.04\*\*

### **Instrucciones Técnicas Complementarias**

#### **ITC-MIE-AEM1 Ascensores**

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13, BOE 09.05.2013\*

RD 2031/2016, de 20.05.2016, BOE 25.05.2016\*\*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

#### **ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.**

R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04\*

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

#### **ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.**

Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

#### **ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y mantenimiento referente a grúas móviles autopropulsadas.**

R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.

R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*

R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

## **3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.**

**Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.**

Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable**

Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno  
BOE15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.**

Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, BOE 22.12.94

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.**

R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.  
Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 \*\*  
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99\*\*  
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01\*\*  
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05\*\*  
Ley 9/2014, de 09.05.14, BOE 10.05.14, BOE 17.05.14\*

**Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación**

R.D. 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16  
R.D. 374/2021, de 25.05.21, BOE 11.06.21\*\*

**Ley General de Telecomunicaciones**

Ley 9/2014, de 09.05.14, BOE 10.05.14, BOE 17.05.14\*  
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14\*\*  
R.D. 381/2015, de 14.05.15, BOE 28.05.15\*\*  
Orden PRE/2516/2015, de 26.11.15, BOE 28.11.15\*\*  
Sentencia 20/2016, de 4.02.16, BOE 7.03.16\*\*  
R.D. 330/2016, de 9.09.16, BOE 15.09.16\*\*  
Ley 8/2018, de 03.06.18, BOE 04.07.18\*\*  
R.D. Ley, de 31.10.19, BOE 05.11.19\*\*  
R.D. Ley, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*  
Ley 15/2021, de 23.10.21, BOE 25.10.21\*\*

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones**

R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio.  
BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11\*  
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011\*\*  
Sentencia 9.10.12, BOE 1.11.12\*\*  
Sentencia 17.10.12, BOE 7.11.12\*\*  
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14\*\*  
RD 391/2019 de 21.06.19, BOE 25.06.19\*\*  
Orden ECE/983/2019 de 26.09.19, BOE. 03.10.19\*\*

**3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.**

**Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias**

R.D. 552/2019 de 27.09.19 del Mº de Industria, Comercio y Turismo, BOE 24.10.19, BOE. 25.10.19\*  
Resolución de 15.03.21, BOE 24.03.21\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*  
Resolución de 15.06.21, BOE 23.06.21\*\*

**Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.**

R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.**

R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95\*  
R.D. 1369/2007, de 19.10.07, BOE\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)**

R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08\*  
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09\*\*  
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10\*\*  
R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\* BOE 05.09.2013\*  
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16\*\*  
R.D. 736/2020, de 04.09.20, BOE 06.09.20\*\*  
R.D. 178/2021, de 23.03.21, BOE 24.03.21\*\*  
R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21\*\*

**Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.**

R. D 736/2020, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de 04.09.20, BOE 06.09.20

**LEGIONELOSIS**

**Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis**

D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.  
D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08\*\*

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

R.D. 865/2003, de 04.07.03, BOE 18.07.2003.  
R.D. 830/2010, de 25.06.10, BOE 14.07.2010\*\*

**3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

**Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23**

R.D. 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*  
R.D. 809/2021, de 21.09.21, BOE 11.10.21\*\*

**Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.**

Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18.01.88, B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.**

R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01\*.  
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01\*\*  
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01\*\*  
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02\*\*  
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03\*\*  
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04\*\*  
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*  
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05\*\*  
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05\*\*  
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06\*\*  
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07\*\*  
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07\*\*  
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*

R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*  
R.D. 1718/2012, de 28.12.12, BOE 14.01.13\*\*  
R.D. 1048/2013, de 27.12.13, BOE 30.12.13\*\*  
Resolución 10.06.15, BOE 29.06.15\*\*  
R.D.900/2015 de 9.10.15, BOE 10.10.15\*\*  
R.D. 1073/2015, de 27.11.15, BOE 28.11.15\*\*  
R.D. 1074/2015, de 27.11.15, BOE 4.12.15\*\*  
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16\*\*  
R.D. 897/2017, de 6.10.17, BOE 07.10.17\*\*  
R.D. Ley 15/2018, de 5.10.18, BOE 06.10.18\*\*  
R.D.L 23/2020, de 23.06.20, BOE 24.06.2020\*\*  
R.D. 1183/2020, de 29.12.20, BOE 30.12.2020\*\*

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.**

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.  
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14\*\*  
R.D. 244/2019, de 05.04.19, BOE 06.04.19\*\*  
Resolución de 09.01.20, BOE 16.01.20\*\*  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

**Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión**

Resolución de 17 de junio de 2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas BOJA 24.06.2015

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.**

R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

**Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.**

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas. BOJA 7-6-2005, BOJA 18.04.06  
Resolución 14.06.2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 28.06.19\*\*  
Resolución 20.06.2020, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 15.06.20\*\*

**Autoconsumo de energía eléctrica**

RD 244/2019, de 05.04.19, Ministerio para la Transición Ecológica BOE 06.04.19  
Orden TED/1247/2021, de 15.11.21, BOE 16.11.21\*\*

**3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO**

**Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.**

Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87\*

**Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.**

R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15\*  
R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16\*\*

**Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre**

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15  
Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16  
Decreto-ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**3.7.-APARATOS A PRESIÓN**

**Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias IT EP1 a EP7**

Real Decreto 809/2021, de 21.09.21, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 11.10.21

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples**

R.D. 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

R.D. 709/2015, de 24.07.15, BOE 2.09.15

**3.8.-COMBUSTIBLES**

**Reglamento de instalaciones petrolíferas.**

Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95. BOE 20.04.95\*  
R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96\*\*  
R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97\*\*  
R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98\*\*  
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*  
R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05\*\*  
R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D 706/2017, de 7.07.17, BOE 02.08.17\*\*  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

**Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"**

R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97 BOE 24.01.98\*  
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*

**Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (aprobado mediante R.D. 919/2006).**

Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.**

R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.  
Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15\*\*  
Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11\*\*  
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10\*\*  
R.D. 984/2015, de 30.10.15\*\*  
Resolución 14.11.2018, BOE23.11.18\*\*  
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20\*\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

**3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES**

**CTE HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**

**CTE HE-5 Generación mínima de energía eléctrica.**

**Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía**

Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07  
Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*  
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*  
Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*  
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14\*\*  
Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14\*\*  
Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.**

Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,  
Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07\*\*  
Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12\*\*

Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.**  
Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81  
Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82\*\*  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente**  
Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91\*

**Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.**  
R.D. 1699/2011, de 18.11.2011. BOE 8/12/2011 BOE 11.02.12\*  
R.D. 413/2014, de 6.06.2014 BOE 10.06.14\*\*  
R.D. 900/2015 de 9.10.2015. BOE 10.10.2015\*\*  
R.D. 244/2019 de 5.04.2019. BOE 06.04.19\*\*  
R.D. 647/2020 de 07.08.2020. BOE 08.07.20\*\*  
R.D. 1183/2020 de 29.12.2020. BOE 20.12.20\*\*

**Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.**  
Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04  
Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06\*\*

**Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.**  
Resolución de 23.02.2005, BOJA 22.03.2005

**Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas**  
D. 50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08  
D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11\*\*  
D. 83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16\*\*  
DL 2/2018, de 26.06.2018, BOJA 3.07.18\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión**  
Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 4.12.07

**Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas**  
Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07\*  
Resolución 26 de marzo 2018, BOJA 06.04.18\*\*

**Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial**  
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07\*, BOE 26.07.07\*  
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07\*\*  
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07\*\*  
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07\*\*  
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08\*\*  
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08\*\*  
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08\*\*  
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08\*\*  
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09\*\*  
Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09\*\*  
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09\*\*  
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10\*\*  
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10\*\*  
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10\*\*  
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10\*\*  
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10\*\*  
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11\*\*  
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11\*\*  
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11\*\*  
RDL 1/2012, de 27.01.12, BOE 28.01.12\*\*  
RDL 2/2013, de 1.02.13, BOE 2.02.13\*\*  
RDL 9/2013, de 12.07.13, BOE 13.07.13  
Orden IET/1882/2014, de 14.10.14, BOE 16.10.14

Sentencia 61/2016, de 17.03.16, Recurso 2408/2014, BOE 22.04.16

**Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo**  
R.D. 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015  
Resolución 23.12.15, BOE 30.12.15  
R.D. 244/2019, de 5.04.20 BOE 06.04.2019

**Aplicación del Real Decreto 661/2007**  
Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

### **3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.**  
R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017\*  
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21\*\*

### **3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.**

**Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10**

RD 656/2017, de 23.06.17 Mº de Economía, Industria y Competitividad, BOE 25.07.17 BOE 07.03.18\*

## **4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS**

### **4.1 MERCADO "CE"**

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.º 765/2008 y (UE) n.º 305/2011

Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.  
Resolución de 30.09.05, BOE 21.10.05\*\*  
Resolución de 15.09.08, BOE 02.10.08\*\*  
Resolución de 15.12.11, BOE 27.11.05\*\*

Actualización de disposiciones estatales:  
<https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/Reglamento-Europeo-Productos-Construccion.aspx>

### **4.2.-CEMENTOS Y CALES**

**Normalización de conglomerantes hidráulicos.**  
Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64  
BOE 14.01.66\*\* Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64  
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.**  
Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88  
Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06\*\*

**Instrucción para la recepción de cementos RC-16.**  
R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia  
BOE 27.10.17\*

### **4.3.-ACEROS**

**Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.**

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99\*\*

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**4.4.-CERÁMICA**

**Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.**

Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**5. OBRAS**

**5.1.-CONTROL DE CALIDAD**

**Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.**

R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

**Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.**

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

**5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN**

**Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.**

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.**

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96\*

R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96\*\*

R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97\*\*

Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05\*\*

R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10\*\*

R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11\*\*

Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11

Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12

R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13\*\*

R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15\*\*

R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20\*\*

**5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS**

**Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.**

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.**

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71

R.D 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.**

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.

Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 \*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.**

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Cédula habitabilidad edificios nueva planta.**

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.

R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79\*\*

R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85\*\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.**

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86\*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**Estadísticas de Edificación y Vivienda.**

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

**5.4.-CONTRATACIÓN**

**Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.**

Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 9.11.2017

Orden HFP/1298/2017, de 26.01.17, BOE 29.12.2017\*\*

RD 94/2018, de 2.03.18., BOE 6.03.2018\*\*

Ley 8/2018, de 3.07.18., BOE 04.07.2018\*\*

RDL 3/2019, de 8.02.2019. BOE 09.02.2019\*\*

Resolución 06.03.2019. BOE 07.03.2019\*\*

Sentencia 63/2019, de 08.05.2019. BOE 10.06.2019\*\*

RDL 14/2019, de 31.10.19. BOE 05.11.2019\*\*

Orden HAC/1272/2019 de 16.12.2019. BOE 31.12.2019\*\*

RDL 3/2019 de 04.02.20. BOE 05.02.2020\*\*

RDL 11/2020 de 31.03.20. BOE 01.04.2020\*\*. BOE 09.04.2020\*

RDL 15/2020 de 21.04.20. BOE 22.04.2020\*\*

RDL 17/2020 de 05.05.20. BOE 06.05.2020\*\*

Ley 3/2020, de 18.09.20. BOE 19.05.2020\*\*

Ley 11/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020\*\*

RDL 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020\*\*

Ley 11/2020, de 30.12.2020, en BOE núm. 94, BOE 20.04.21\*

Sentencia 68/2021, de 18 de marzo de 2021. BOE 23.04.21\*\*

Resolución de 31 de agosto de 2021. BOE 30.09.21\*\*

Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre. BOE 03.11.21\*\*

Orden HFP/1499/2021, de 28 de diciembre. BOE 31.12.21\*\*

**Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.**

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01\*, BOE 08.02.02\*

Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03\*\*

Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04\*\*

Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05\*\*

Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05\*\*

RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09\*\*

Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012\*\*

RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015\*\*

RD 256/2018, de 04.05.2018, de 05.05.2018\*\*

**Contratación Administrativa. Contratos obra menor.**

Resolución 6.03.2019, de Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, Instrucción 1/2019, de 28.02.2019, BOE 07.03.2019.

**Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción**

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07\*\*.

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*

**Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.**

Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

**6. PROTECCIÓN**

**6.1.-ACCESIBILIDAD.**



**Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.**

R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013

R.D. 1056/2014, de 12.12.14, BOE 23.12.14\*\*

Ley 12/2015, de 24.06.15, BOE 25.06.15\*\*

Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 09.11.17\*\*

**Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.**

D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09

Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12\*\*

Ley 4/2017, de 25.09.2017, BOJA 4.10.17\*\*

**Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía**

Ley 4/2017, de 25.09.17, BOJA 4.10.17

En vigor desde 02.01.22:

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.**

Orden TMA/851/2021, de 23.07.21, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. BOE 06.08.21

**Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

Orden VIV/561/2010, M<sup>a</sup> de Vivienda, BOE 11.03.10.

Derogada por Orden TMA/851/2021, de 23.07.21. BOE 06.08.21\*\*

Aplicación voluntaria hasta 02.10.21

**6.2.-MEDIO AMBIENTE**

**Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.**

Ley 34/2007, de 15.11.07, BOE 16.11.07, BOE 04.07.14\*\*

Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07\*\*

R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08\*\*

R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*

R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11\*\*

R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11\*\*

R. Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11\*\*

R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12

Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14

Ley 33/2015, de 21.09.15 BOE 22.09.15\*\*

R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17\*\*

RD 1042/2017, de 22.12.17, BOE 15.03.18\*\*

**Ley de Evaluación de Impacto Ambiental**

Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13

Ley 9/2018, de 5.12.18, BOE 06.12.18\*\*

R.D. Ley 23/2020, de 23.06.20. BOE 24.06.20\*\*

R.D. Ley 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.20\*\*

**Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.**

Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.

Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08\*\*

Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10\*\*

Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10\*\*

Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014\*\*

Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015\*\*, BOJA 20.03.15\*

Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016\*\*

Ley 8/2018, de 8.10.2018, BOJA 15.10.2018\*\*

Decreto-Ley 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 12.03.2020\*\*

Decreto-Ley 3/2021, de 16.02.2021. BOJA 22.02.2021

Ley 7/2021, de 01.12.2021, BOJA 03.12.2021\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D. 297/1995, de 19.12.95, de la C<sup>a</sup> de la Presidencia. BOJA 11.01.96

**Reglamento de la Calidad del Aire.**

D. 239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA**

D. 356/2010, de 3 de agosto, de la C<sup>a</sup> de M. Ambiente. BOJA 11.08.10

D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12\*\*

D 239/2011, de 12.07.2011, BOJA 04.08.2011\*\*

D 73/2012, de 20.03.2012, BOJA 26.04.12\*\*

D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.**

Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía**

Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012

BOJA, 3.04.2013\*

Decreto – Ley 14/2020, de 26.05.2020. BOJA 27.05.2020\*\*

Decreto – Ley 15/2020, de 09.06.2020. BOJA 09.06.2020\*\*

BOJA 10.06.2020\*

**Aguas residuales urbanas**

RD-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas

Resolución 30.01.96, BOE 3.02.96

R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96\*\*

**AGUAS LITORALES**

**Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía**

Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15

Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16

Decreto ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20\*\*

Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

**RESIDUOS**

**De residuos y suelos contaminados**

Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11

R. Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12\*\*

Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12\*\*

Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13\*\*

R.D. 110/2015, de 20.02.15, BOE 21.02.2015\*\*

R.D. 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15\*\*

Resolución 16.11.2015, BOE 12.12.15\*\*

Orden AAA/699/2016, de 9.05.16, BOE 12.05.16\*\*

Conformidad con:

Orden APM7397/2018, de 9.04.18, BOE 19.04.18\*\*

Orden TEC/852/2019, de 25.7.19, BOE 07.08.19\*\*

R. D. 553/2020, de 02.06.20, BOE 19.06.20\*\*

R. D. 646/2020, de 07.07.20, BOE 08.07.20\*\*

R. D. 265/2021, de 13.04.21, BOE 12.03.21\*\*

**Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

Resolución TS Sentencias 2632/16, 2631/16, 2634/16, 2637/16, 2633/16\*\*

Resolución TSJ Sentencias 636/15, 554/15, 425/15, 316/15, 315/15, 246/15, 199/15\*\*

Resolución TSJ Sentencia 1510/18\*\*

**Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del M<sup>a</sup> de Presidencia. BOE 13.02.08.

Conformidad con Orden APM/1007/17, de 10.10.17, BOE 21.10.17\*\*

**EMISIONES RADIOELÉCTRICAS**

**Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.**

RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234.29.9.01.  
BOE 26.10.01\*, BOE 16.04.02\*, BOE 18.04.02\*  
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02\*\*  
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05\*\*  
R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17\*\*

### CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

#### **Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21

#### **Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.**

RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13  
BOE 25.05.13\*,  
RD 564/2017, de 2.06.17, BOE 6.06.17\*\*  
Derogado por R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21  
Transitoria hasta 02.06.22

#### **Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética**

Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07  
Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*  
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11\*\*  
Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013\*\*  
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14\*\*  
Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14\*\*  
Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

#### **Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces**

Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014  
Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015\*\*  
Resolución de 5.02.16, BOJA 17.02.2016\*\*  
Orden 17.07.16, BOJA 26.07.2017\*\*  
Resolución 29.06.18, BOJA 4.07.18\*\*  
El D 169/2011, de 31 de mayo, BOJA 9.06.2011 derogado salvo el artículo 30 relativo al registro de certificados energéticos.

### 6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

#### **Patrimonio Histórico Español.**

Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985\*  
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96\*\*  
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87\*\*  
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87\*\*  
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98\*\*  
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98\*\*  
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91\*\*  
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91\*\*  
R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91\*\*  
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93\*\*  
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94\*\*  
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94\*\*  
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95\*\*  
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95\*\*  
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98\*\*  
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*  
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01\*\*  
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01\*\*  
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02\*\*  
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03\*\*  
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03\*\*  
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05\*\*  
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07\*\*  
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11\*\*  
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11\*\*  
Ley 17/2012, de 27.12.12, BOE 28.12.12\*\*  
Ley 22/2013, de 23.12.13, BOE 26.12.13\*\*  
Ley 36/2014, de 26.12.14, BOE 30.12.14\*\*  
Ley 10/2015, de 26.05.15, BOE 27.05.15\*\*  
Ley 48/2015, de 29.10.15, BOE 30.10.15\*\*

Ley 3/2017, de 27.06.17, BOE 28.06.17\*\*  
Ley 6/2018, de 03.07.2018, BOE 01.07.18\*\*  
Ley 2/2019, de 01.03.2019, BOE 02.03.19\*\*  
Ley 6/2021, de 28.04.21, BOE 29.04.21\*\*  
R.D. Ley 15/2021, de 13.07.21, BOE 14.07.21\*\*  
Ley 14/2021, de 12.10.21, BOE 13.10.21\*\*

#### **Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.**

D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95  
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

#### **Reglamento de Actividades Arqueológicas.**

D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003  
D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09\*\*  
D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

#### **Patrimonio Histórico de Andalucía.**

Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07  
Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09\*\*  
Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09\*\*  
Ley 7/2011, 03.11.11, BOJA 11.11.11\*\*  
Decreto Ley 5/2012, 27.11.12, BOJA 28.11.12\*\*  
Ley 2/2017, 28.03.17, BOJA 03.04.2017\*\*  
Decreto Ley 2/2020, 09.03.20, BOJA 12.03.2019\*\*  
Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21\*\*

### 6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

#### **Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III**

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71\*  
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78\*\*  
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78\*\*  
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78\*\*  
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80\*\*  
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81\*\*  
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86\*\*  
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89\*\*  
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85\*\*  
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97\*\*  
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*  
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97\*\*  
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97\*\*  
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97\*\*  
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01\*\*  
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03\*\*

#### **Prevención de Riesgos Laborales.**

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95  
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98\*\*  
Ley 13/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99\*\*  
R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00\*\*  
Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03\*\*  
Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05\*\*  
Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06\*\*  
Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07\*\*  
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09\*\*  
Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10\*\*  
Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13\*\*  
Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14\*\*  
Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15\*\*

#### **Reglamento de los servicios de prevención**

R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97  
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98\*\*  
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05\*\*  
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*  
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09\*\*  
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*  
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10\*\*  
R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15\*\*

R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15\*\*

**Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**

R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97  
RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015\*\*

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97\*\*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**

R.D. 487/1997 de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

**Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

R.D. 773/1997 de 30.05.97, del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 12.06.97, BOE 18.07.97\*

R.D. 1076/2021 de 07.12.21, BOE 08.12.21\*\*

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**

R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

**Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción**

R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.

R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04\*\*

R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06\*\*

R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07\*\*

R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10\*\*

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.**

R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.

BOE 30.5.01\*, BOE 22.6.01\*

R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15\*\*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.**

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005

R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.**

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.

BOE 62 de 14.03.2006\*. BOE 71 de 24.03.2006\*.

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.**

R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.

Completada en Andalucía por:

Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07\*\*

Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11\*\*

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.**

R.D. 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia. BOE 182 de 29.07.2016.

## **7. OTROS**

### **7.1.- CASILLEROS POSTALES**

Instalación de casilleros domiciliarios.

Resolución de 7.12.71. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71\*.

**Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales**

R.D.1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00\*.

Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01\*\*

Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04\*\*

R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06\*\*

R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07\*\*

En Arcos de La Frontera, Cádiz, Diciembre de 2022

Cristina Cruz Navas, arquitecto

## 2. ANEJOS A LA MEMORIA

## **2.1. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA**

No procede

## **2.2. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA**

No procede

## **2.3. PROTECCIÓN CONTRA EL INCENDIO**

Ya tratado anteriormente en el cumplimiento de código técnico, apartado M3.2. SEGURIDAD DE INCENDIOS.

## **2.4. INSTALACIONES DEL EDIFICIO**

Las intervenciones llevadas a cabo ya se han explicado en los siguientes puntos de esta memoria, así como su cálculo, quedando los resultados reflejados en los Planos adjuntos.

Ver punto M2. Memoria Constructiva y dentro de éste el apartado: M2.6 Sistema de Acondicionamiento e Instalaciones, así como los apartados del punto M3.Cumplimiento de código técnico, en sus subapartados M3.4 Salubridad y M3.6 Ahorro de Energía. Ver también el apartado M4.2. Cumplimiento del Reglamento 842/2002 REBT.

## **2.5. EFICIENCIA ENERGÉTICA**

**DECRETO 169/2011, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Fomento de las Energías Renovables, el Ahorro y la Eficiencia Energética en Andalucía.**

### Artículo 2. Ámbito de aplicación.

Las normas contenidas en el presente Título serán de aplicación a las siguientes categorías de edificios:

#### *a) Edificios de nueva construcción.*

Deberán cumplir las obligaciones establecidas en este Título todos los edificios de nueva construcción, con las siguientes excepciones:

- 1.º Edificaciones que, por sus características de utilización, deban permanecer abiertas.
- 2.º Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.
- 3.º Edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m<sup>2</sup>.
- 4.º Edificios y monumentos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado, o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, cuando el cumplimiento de las exigencias pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto.
- 5.º Edificios utilizados como lugares de culto o para actividades religiosas.
- 6.º Edificios de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.
- 7.º Edificios industriales y agrícolas, en la parte destinada a talleres, procesos industriales y agrícolas no residenciales.

**b) Edificios existentes.**

1º Deberán cumplir las obligaciones establecidas en este Título los edificios ya existentes, o en construcción a la entrada en vigor del presente Reglamento, cuando, con motivo de su ampliación, modificación, reforma o cambio de uso, se incremente su consumo previo de energía primaria asociada a la generación de frío o calor para el bienestar térmico en instalaciones comunes en más de un treinta por ciento, o bien se realicen modificaciones, reformas o rehabilitaciones, con una superficie útil superior a 1.000m<sup>2</sup> donde se renueve más del veinticinco por ciento del total de sus cerramientos, siendo de aplicación las excepciones establecidas en el apartado a).

Siempre que en las ampliaciones no se justifique el consumo previo mencionado anteriormente, éste se considerará cero.

Asimismo, serán de aplicación obligatoria las exigencias establecidas en el artículo 13, respecto de las instalaciones de aprovechamiento de energías renovables que se incorporen a edificios existentes.

2º Los edificios ya existentes con anterioridad a la entrada en vigor del presente Reglamento, que no se encuentren en los supuestos contemplados en el párrafo anterior, podrán someterse al procedimiento de certificación energética regulado en el Capítulo V de este Título, hasta que exista un procedimiento específico para ello. En este supuesto, el Certificado Energético Andaluz tendrá carácter voluntario, y sus efectos serán meramente informativos respecto de la calificación energética del edificio.

**Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Este Procedimiento básico será de aplicación a:

a) Edificios de nueva construcción.

b) Edificios o partes de edificios existentes que se vendan o alquilen a un nuevo arrendatario.

c) Edificios o partes de edificios pertenecientes u ocupados por una Administración Pública, entendiéndose por esta última la definida en el artículo 2.3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, con una superficie útil total superior a 250 m<sup>2</sup>.

d) Edificios o partes de edificios en los que se realicen reformas o ampliaciones que cumplan alguno de los siguientes supuestos:

1.º Sustitución, instalación o renovación de las instalaciones térmicas tal que necesite la realización o modificación de un proyecto de instalaciones térmicas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

2.º Intervención en más del 25 % de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

3.º Ampliación en la que se incremente más de un 10 % la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m<sup>2</sup>.

e) Edificios o partes de edificios con una superficie útil total superior a 500m<sup>2</sup> destinados a los siguientes usos:

1.º Administrativo.

2.º Sanitario.

3.º Comercial: tiendas, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales y similares.

4.º Residencial público: hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos y similares.

5.º Docente.

6.º Cultural: teatros, cines, museos, auditorios, centros de congresos, salas de exposiciones, bibliotecas y similares.

7.º Actividades recreativas: Casinos, salones recreativos, salas de fiesta, discotecas y similares.

8.º Restauración: bares, restaurantes, cafeterías y similares.

9.º Transporte de personas: estaciones, aeropuertos y similares.

10.º Deportivos: gimnasios, polideportivos y similares.

11.º Lugares de culto, de usos religiosos y similares.

f) Edificios que tengan que realizar obligatoriamente la Inspección Técnica del Edificio o inspección equivalente.

2. Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) Edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, siempre que cualquier actuación de mejora de la eficiencia energética alterase de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

b) Construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años.

c) Edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de los mismos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética.

d) Edificios independientes, es decir, que no estén en contacto con otros edificios y con una superficie útil total inferior a 50m<sup>2</sup>.

e) Edificios que se compren para su demolición o para la realización de las reformas definidas en el apartado d) del artículo 3.1. Estos edificios estarán exentos de la obtención del certificado de eficiencia energética de edificio existente de acuerdo con el artículo 10, sin perjuicio, en su caso, del cumplimiento del artículo 9 una vez se vaya a acometer la reforma, según lo referido en el apartado d) del artículo 3.1.

El proyecto que nos ocupa se trata de una serie de intervenciones puntuales a realizar sobre un camping existente, enfocadas tanto al concepto de camping de los nuevos adjudicatarios, como al cumplimiento de las normativas que le son de aplicación como camping de dos estrellas. El complejo cuenta con edificaciones existentes cuya superficie no se ve afectada por la intervención, ni su envolvente, además este camping y sus edificaciones fueron construidos con anterioridad a la entrada en vigor de esta normativa.

Es importante indicar que las edificaciones existentes no están destinadas al uso residencial sino que se trata de usos de servicio y auxiliares para el correcto funcionamiento del camping.

Es por lo que teniendo en consideración todo lo expuesto NO se considera necesario el cumplimiento de esta normativa.

## **2.6. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

No es de aplicación.

## **2.7. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

### **1. CIMENTACIÓN**

No procede

### **2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

No procede

### **3. ESTRUCTURAS DE ACERO**

No procede

### **4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA**

No procede

### **5. ESTRUCTURAS DE MADERA**

- **Suministro y recepción de los productos:**

- Identificación del suministro con carácter general:
- Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
- Fecha y cantidad del suministro
- Certificado de origen y distintivo de calidad del producto

- **Control de recepción en obra:**

- Comprobaciones con carácter general:
- Aspecto general del suministro
- Identificación del producto

### **6. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES**

No procede

### **7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

- **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.
- Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
- Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

### **8. INSTALACIONES TÉRMICAS**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

- **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.
- Prueba final de estanqueidad (caldera conexcionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

### **9. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN**

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de climatización 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.
- Replanteo y ubicación de máquinas.



- Replanteo y trazado de tuberías y conductos.
- Verificar características de climatizadores, fan-coils y enfriadora.
- Verificar características y montaje de los elementos de control.
- Prueba de redes de desagüe de climatizadores y fan-coils.
- Conexión a cuadros eléctricos.
- Pruebas de funcionamiento (hidráulica y aire).
- Pruebas de funcionamiento eléctrico.

## 10. 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.
  - 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.
  - Cuadros generales:
    - Aspecto exterior e interior.
    - Dimensiones.
    - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
  - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
  - Conexión 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.

## 11. 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 y puesta en marcha (manual y automática).

## 12. 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
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).

### 13. INSTALACIONES DE GAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de gas
- **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 estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Identificación de aparatos consumo
  - Prueba fuga de gas

### 14. 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.
- **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.

### 15. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

No procede

## 2.8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1.- Datos de la obra

Tipo de Obra	PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING PARA ADECUACIÓN COMO CAMPING DE 2 ESTRELLAS.
Situación	URBANIZACIÓN EL SANTISCAL S/N
Población	ARCOS DE LA FRONTERA, 11.630 CÁDIZ
Promotor	UTE CAMPING LAGO DE ARCOS
Representante	Javier Cantera Ruiz, (DNI: 75880862K)
Proyectista	M <sup>a</sup> Cristina Cruz Navas, Arquitecto colegiado COA CÁDIZ nº503
Autor del Estudio SS:	M <sup>a</sup> Cristina Cruz Navas, Arquitecto colegiado COA CÁDIZ nº503
Coordinador SS:	M <sup>a</sup> Cristina Cruz Navas, Arquitecto colegiado COA CÁDIZ nº503

#### 1.2.- Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Contrata (PC) **es inferior** a 450.759,08 €.

$$\begin{aligned} \text{PC} &= \text{PEM} + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + \text{IVA} = 214.884,11 \text{ €} \\ \text{PEM} &= \text{Presupuesto de Ejecución Material.} = 149.235,44 \text{ €} \end{aligned}$$

- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Plazo de ejecución previsto = 90 días.

Número máximo de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = 4

- c) El volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea inferior a 500

Este número se puede estimar con la siguiente expresión: 
$$\frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}} < 500$$

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno.

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción.

- d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

#### 1.3.- Objeto del estudio

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para establecer unas directrices básicas a la empresa constructora que le permitan cumplir con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

#### 1.4- Direcciones y teléfonos de interés

Centro de Salud de Arcos de la Frontera	C. Calvario, s/N, 11630 Arcos de la Frontera, Cádiz	600161136
Servicio Andaluz de Salud	C. Alcalde Arturo Mariscal, 0, 11580 San José del Valle, Cádiz	956160494
Centro de Salud de La Milagrosa	C. Lago de Enol, s/n, 11406 Jerez de la Frontera, Cádiz	677910791
Hospital Jerez de la Frontera (AGS Norte de Cádiz)	Ronda de Circunvalación s/n (Jerez de la Frontera, 11.407, Cádiz)	956 03 20 00 956 03 22 33
Emergencias sanitarias		061 / 902 505 061
Emergencias general		112
Bomberos		080 / 085
Policía nacional		091
Guardia civil		062

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud para la realización de reformas puntuales en complejo de camping existente para adecuarlo como camping de dos estrellas. Se trata de intervenciones tanto en la urbanización de la parcela como en las edificaciones existentes debidas al concepto de camping de los nuevos adjudicatarios de la explotación del camping, así como al cumplimiento de las diferentes normativas que le son de aplicación.

## 3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS.

### - Demoliciones.

#### Normas básicas de seguridad.

- Estudio de la edificación y medianeras antes del comienzo
- Interferencias con el tráfico rodado y peatonal
- Definición de apeos y apuntalamientos
- Definir el orden de ejecución de los trabajos, indicando el lugar de comienzo y sus operaciones con el debido detalle
- Definir la metodología de la evacuación de escombros
- Se procederá a neutralizar mediante corte de suministro o comprobación siempre, las instalaciones de gas, electricidad y agua afectadas

#### Protecciones personales.

- Se dispondrá de cinturón de seguridad anticaídas, casco, guantes, gafas anti impactos, botas.

#### Protecciones colectivas

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- La organización necesita la presencia de encargado que distribuya las tareas a realizar por los trabajadores. Su presencia ha de estar regulada en contrato para que pueda ser exigible al empresario que realice la demolición.

### - Movimiento de Tierras.

#### Normas básicas de seguridad.

- Las maniobras de la maquinaria estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- Al realizar trabajos en la zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.

#### Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Mono de trabajo y, en su caso, trajes de agua y botas.
- Empleo del cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.

#### Protecciones colectivas.

- Correcta conservación de la barandilla situada en la coronación del vaciado (0,90 m. de altura, con rodapié, y con resistencia de 150 kg/m).
- Los recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, deben estar herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

### - Cimentación.

#### **Normas básicas de seguridad.**

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio, armaduras, etc.
- Las armaduras, antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de la zanja.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.

#### **Protecciones personales.**

- Casco homologado, en todo momento.
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigón, ferralla, etc.
- Mono de trabajo y trajes de agua, en su momento.
- Botas de agua.

#### **Protecciones colectivas.**

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección mediante barandilla resistente con rodapié.

### **- Forjados**

---

#### **Normas básicas de seguridad.**

- No se permitirá circular ni estacionarse bajo las cargas grandes o pesadas suspendidas para la ejecución de la obra. Si existiese peligro de caída de objetos o materiales a otro nivel inferior, éste se protegerá con red, visera resistente o similar.
- A los elementos colocados provisionalmente se les asegurará su estabilidad mediante cuerdas puntales o dispositivos adecuados.
- Al procederse al desencofrado del forjado, no se dejará caer el material, sino que se acompañará hasta el suelo.
- En el uso de andamios de trabajo se adoptarán, siempre que las condiciones de trabajo lo exijan, los elementos de protección necesarios para la prevención de riesgos.
- El almacenamiento de los materiales en las plantas se realizará de forma que no se cargue en los centros de los forjados, y lo más alejado posible de los bordes y huecos.
- Se prohibirá cargar un forjado en tanto no este endurecido el hormigón.

#### **Protecciones individuales.**

- Casco de polietileno (norma MT-1).
- Botas de seguridad aislantes con plantilla anticlavo.
- Guantes de neopreno.
- Gafas de protección.
- Cinturón de seguridad.
- Botas de goma, durante el vertido del hormigón.

#### **Protecciones colectivas.**

- Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros, y se mantendrán, en todo momento, limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para evitar que el piso esté o resulte resbaladizo.
- Los huecos permanecerán constantemente protegidos. Las aberturas existentes en los forjados se taparán. Si son pequeñas se colocarán trozos de tablón que estén bien unidos entre sí y sujetos al suelo para evitar su deslizamiento. Los huecos de mayor tamaño se les rodearán con barandilla y rodapié.
- Estará prohibido el tránsito sobre las bovedillas, sin que se haya efectuado el hormigonado, y en caso necesario se colocarán tabloncillos transversales sobre los nervios, para el paso de personal y materiales.

### **- Cubiertas.**

---

#### **Protecciones personales.**

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, empleándose, en el caso excepcional de que los medios de protección colectiva no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Calzado homologado provisto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.

#### **Protecciones colectivas.**

- Redes elásticas para delimitar así las posibles caídas del personal que interviene en los trabajos, colocándose éstas como mucho dos forjados antes de la cubierta ya que sólo se pueden usar para una altura máxima de caída de 6 m., siendo de fibra, poliamida o poliéster con una cuadrícula

máxima de 10 x 10 cms.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Parapetos rígidos, para la formación de la plataforma de trabajo en los bordes del tejado teniendo éstos una anchura mínima de 60 cms. y barandilla a 70 cms. de la prolongación del faldón de la cubierta.
- Viseras o marquesinas para evitar la caída de objetos colocándose a nivel del último forjado con una longitud de voladizo de 2,50 m.

---

#### **- Albañilería en general.**

##### **Normas básicas de seguridad.**

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Se revisará diariamente el estado de los medios auxiliares empleados en los trabajos (andamios y escaleras).
- Las zonas de trabajo estarán limpias, ordenadas y bien iluminadas.
- Cuando se realicen trabajos de albañilería a distintos niveles, se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo.
- Los andamios o escaleras no apoyarán en fábricas recién hechas.
- Se trabajará por debajo de la altura del hombro para evitar así los riesgos de las lesiones en los ojos.
- Se acotará y señalizará la zona inferior donde se estén colocando las bajantes de saneamiento.
- La evacuación de escombros de las plantas se realizará mediante conducción tubular, convenientemente anclada a los forjados, con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

##### **Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla antipolvo y manoplas de cuero para los trabajos de corte de ladrillo cerámico.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla, para trabajos de apertura de rozas manualmente.

##### **Protecciones colectivas**

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjado y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo, así como las de tránsito.

---

#### **- Acabados.**

##### **Normas básicas de seguridad**

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Se tendrá un especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.

##### **Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Botas impermeables al agua y a la humedad, dependiendo de los trabajos.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Botas con puntera reforzada, en los trabajos de aplacado.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Mascarilla, para trabajos de corte de plaquetas y pulido.
- Luminarias portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.

##### **Protecciones colectivas.**

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Deberá mantenerse la zona de trabajo limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- En los trabajos de solado de escaleras se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté

trabajando.

- Durante el acopio, mediante grúa con paleos, de materiales se utilizarán los accesorios apropiados no sobrecargando los mismos, a fin de evitar caídas de material.
- Cuando la iluminación natural no sea suficiente para realizar los trabajos con seguridad, se instalará alumbrado artificial en todos los tajos, y sus proximidades, incluso en los lugares de paso a una altura no inferior a 2,5 m del suelo o piso, debiéndolo proteger con una cubierta resistente, siendo las lámparas estancas al agua si están a la intemperie.

#### **- Carpintería - Cerrajería.**

---

##### **Riesgos más frecuentes**

- Caídas de personas.
- Cortes y golpes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Atrapamiento entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Caída de elementos de carpintería metálica sobre las personas o las cosas.
- Electrocución.

##### **Medidas preventivas de seguridad**

- Se comprobará que todas las carpinterías en fase de presentación permanezcan perfectamente acuñadas y apuntaladas.
- Los cercos metálicos serán presentados por un mínimo de una cuadrilla.
- El cuelgue de hojas de puertas se efectuará por un mínimo de una cuadrilla.
- Superficies de tránsito libres de obstáculos, que puedan provocar golpes o caídas.
- Todas las zonas en las que halla que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Toda la maquinaria eléctrica a utilizar en esta obra estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra, o de doble aislamiento.
- Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

#### **- Instalaciones de Fontanería.**

---

##### **Normas básicas de seguridad.**

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- El personal que realice los trabajos deberá ser necesariamente personal cualificado.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro las canalizaciones de instalaciones.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo, ni colgados en las botellas.

##### **Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Herramientas manuales en buen estado de conservación.
- Herramientas eléctricas portátiles, protegidas contra contactos indirectos mediante doble aislamiento o utilización de bajas tensiones.
- Los soldadores emplearán guantes, mandiles de cuero, gafas y botas con polainas.

##### **Protecciones colectivas.**

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas y las herramientas que no se utilicen en el tajo deberán permanecer en cajas de herramientas.
- El acopio de tubos se realizará en lugar no utilizado como paso de personal o de vehículos. Los tubos se acoplarán apilándolos en capas separadas por listones de madera o hierro, que dispondrán de calzos al final o estarán curvados hacia arriba en el extremo.
- Se tendrá especial cuidado de tener separados los cables de soldar de los de alimentación en alta tensión.
- Las botellas de oxígeno se almacenarán en lugar aparte de las de acetileno o de otro gas combustible.

#### **- Instalaciones de Electricidad.**

---

##### **Normas básicas de seguridad.**

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de

la instalación eléctrica.

- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso y dispondrá de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados en la utilización de los comprobados de ausencia de tensión.

#### **Protecciones personales.**

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado de seguridad, contra riesgos de aplastamiento.
- Herramientas eléctricas portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.

#### **Protecciones colectivas.**

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En locales cuya humedad relativa alcance o supere el 70%, así como en ambientes corrosivos se potenciarán las medidas de seguridad.

Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamiento de los conductores.

#### **- Pintura y Barnizado.**

---

##### **Riesgos más frecuentes**

- Caídas de personas.
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmento).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Electrocución.

##### **Medidas preventivas de seguridad**

- Las pinturas, barnices, disolventes, se almacenarán en lugares predeterminados manteniéndose siempre la ventilación por tiro de aire.
- Se instalará un extintor de polvo químico seco al lado del almacén de pintura.
- Se mantendrá siempre ventilado el local que se está pintando.
- El vertido de pigmentos en el soporte se realizará desde la menor altura posible, en evitación de salpicaduras y formación de atmósferas pulvulentas.
- Se prohíbe fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas.
- Superficies de tránsito libres de obstáculos, que puedan provocar golpes o caídas.
- Todas las zonas en las que halla que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

#### **- Protección contra Incendios.**

---

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en plantas bajas, almacenando en las plantas inferiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles: instalando uno en la oficina de obra y otro junto al cuadro general de protección, con las características adecuadas.
- Otros medios de extinción: tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc...).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos; el personal se dirigirá hacia la zona abierta en caso de emergencia.

Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

#### **- Medios Auxiliares.**

---

##### **Normas básicas de seguridad.**

Para los tipos de andamios de servicios:

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.



Andamios de borriquetas o caballetes:

- En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Andamios tubulares:

- Los elementos que los componen deberán estar bien ensamblados, estando convenientemente arriostrados entre sí y anclados a la fachada o a elementos resistentes, debiendo tener como mínimo un anclaje cada 20 m.
- Los arriostramientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos movedizos, tuberías de desagüe, tubos de instalaciones, remates de chimeneas u otros materiales inadecuados para el anclaje del andamio debido a su insuficiente resistencia a tracción.
- No se efectuarán instalaciones de andamios tubulares cuando la pendiente donde se vayan a instalar sea superior al 20%.
- Las plataformas o entablados deberán tener un espesor mínimo de 30 mm. y un ancho mínimo de 60 cm. cuando se use para sostener personas, y de 80 cm. cuando sea para depositar materiales.
- Ninguna tabla que forme parte de una plataforma de trabajo deberá de sobrepasar su soporte extremo en una distancia que exceda cuatro veces el espesor de la tabla o tablón.

Escalera de mano:

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstos se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75 grados, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Viseras de protección:

- Los apoyos de la visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

#### **-Protecciones personales.**

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzados con suela antideslizante.
- Portaherramientas basado en cinturón especial de cuero con compartimentos.
- Guantes de algodón o cuero para el montaje y desmontaje de los andamios tubulares.

#### **Protecciones colectivas.**

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que este coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando sobre andamios en los cerramientos de fachadas.
- El andamio tubular dispondrá de señalización a lo largo de la vía pública en la que se instala, al nivel de planta.

## **4. BOTIQUÍN**

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

## **5. TRABAJOS POSTERIORES**

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

## 5.1. Reparación, conservación y mantenimiento

---

### Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel en suelos
- Caídas de altura por huecos horizontales
- Caídas por huecos en cerramientos
- Caídas por resbalones
- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos.
- Explosión de combustibles mal almacenados
- Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
- Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio.
- Vibraciones de origen interno y externo
- Contaminación por ruido

### Medidas preventivas

- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros.
- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles.
- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas.
- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.

### Protecciones individuales

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo
- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas.
- Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

## 6. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

## 7. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

## 8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

## 9. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
  - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
  - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas

## 10. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
  - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

## 11. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

## 12. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de 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 de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

## 13. DERECHO DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

#### **14. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, 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.

##### **14.1.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE**

###### **A. MEDIDAS MÍNIMAS GENERALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO EN LA OBRA**

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

###### **1. Ámbito de aplicación:**

La presente parte del estudio será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

###### **2. Estabilidad y solidez:**

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

###### **3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:**

- a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

###### **4. Vías y salidas de emergencia:**

- a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c) Las vías y salidas de emergencia; así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

###### **5. Detección y lucha contra incendios:**

- a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

###### **6. Ventilación:**

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

###### **7. Exposición a riesgos particulares:**

- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores polvo).

- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias

#### **8. Iluminación:**

- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

#### **9. Vías de circulación y zonas peligrosas:**

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

#### **10. Espacio de trabajo:**

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

#### **11. Primeros auxilios:**

- a) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.  
Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

#### **12. Disposiciones varias:**

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

### **B. MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL INTERIOR DE LA OBRA**

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### **1. Estabilidad y solidez:**

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

#### **2. Ventilación:**

- a) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

#### **3. Temperatura:**

- a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

#### **4. Suelos, paredes y techos de los locales:**

- a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

#### **5. Vías de circulación:**

Para garantizar la protección de los trabajadores el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

#### **6. Dimensiones y volumen de aire de los locales:**

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

### **C. MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LA OBRA**

Observación preliminar; las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### **1. Estabilidad y solidez:**

- a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
  - 1º El número de trabajadores que los ocupen.
  - 2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
  - 3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

- b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

#### **2. Caídas de objetos:**

- a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

#### **3. Caídas de altura:**

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

#### **4. Andamios y escaleras:**

- a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.
- b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:
  - 1º Antes de su puesta en servicio.
  - 2º A intervalos regulares en lo sucesivo.
  - 3º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

#### **5. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:**

- a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán utilizarse correctamente.
- c) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

#### **6. Instalaciones, máquinas y equipos:**

- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
- En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:
    - 1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
    - 2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
    - 3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
    - 4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
  - c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

#### **7. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:**

- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
- b) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
- c) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

#### **8. Instalaciones de distribución de energía:**

- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
- b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

#### **9. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:**

- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

#### **10. Otros trabajos específicos.**

- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores herramientas o materiales. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.



## **15. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA**

Las obras, objeto de este Estudio de Seguridad, estarán reguladas a lo largo su ejecución fundamentalmente por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

### **SALUD LABORAL**

-R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre

Modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

-Ley 54/2003 de 12 de diciembre, por la que se reforma el marco normativo de la Prevención de riesgos laborales.

-Decreto 313/2003 de 11 de noviembre

Aprueba el plan general para la prevención de riesgos laborales en Andalucía

-Ley 5/2003 de 9 de octubre

Ley de Salud en Andalucía. Ley por la que se modifica la ley 2/1998, de 15 de junio sobre normas reguladoras de salud en Andalucía.

-R.D. 681/2003 de 12 de junio

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en lugar de trabajo.

-R.D. 349/2003 de 21 de marzo

Modifica el R.D. 655/1997 de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

-R.D. 70/2002 de 19 de julio

Aprueba el reglamento sobre procedimiento administrativo especial de actuación de la inspección de trabajo y seguridad social, y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la administración general del estado.

-R.D. 614/2001 de 8 de junio

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

-R.D. 374/2001 DE 6 de abril

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

-R.D. 1124/2000 de 16 de mayo.

Modifica el 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.

-Orden 8 de marzo de 1999 (I)

Crea los requisitos provinciales de delegados de prevención y órganos específicos que los sustituyan.

-Orden 8 de marzo de 1999 (II)

Crea el registro andaluz de servicios de prevención y personal o entidades para efectuar auditorías o evaluaciones de los sistemas de prevención.

### **ACCIDENTES DE TRABAJO**

-Orden TAS/2926/2002 de 19 de noviembre,

Establece nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y posibilita la transmisión por procedimiento electrónico.

### **FUNCIONARIOS Y PERSONAL LABORAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA**

-Acuerdo de 6 de noviembre de 2001

Acuerdo plenario de la mesa general de negociación sobre derechos de participación, en materia de prevención de riesgos laborales, en el ámbito de la administración de la junta de Andalucía.

-Decreto 117/2000, de 11 de abril.

Creación de los servicios de prevención de riesgos laborales, para el personal al servicio de la administración de la junta de Andalucía.

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

-R.D. 171/2004 de 30 de enero

Empresarios y empresas. Desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales en materia de coordinación de actividades empresariales.

### **MEDIDAS FISCALES, ADMINISTRATIVAS DE ORDEN SOCIAL**

-Ley 62/2003 de 30 de diciembre.

Infracciones y sanciones en el orden social, y modifica la ley 5/2000 de 4 de agosto

-Ley 24/2001 de 27 de diciembre

Texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones en el orden social, y modifica el real decreto 5/2000 de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.

-R.D. 5/2000 de 4 de agosto

Aprueba el texto refundido de la ley sobre infracciones y sanciones en el orden social.

-R.D. 138/2000 de 4 de febrero

Aprueba el reglamento de organización y funcionamiento.

### **EMPRESAS Y CENTROS DE TRABAJO.**

-Orden de 29 de abril de 1999

Modifica la orden de 6 de mayo de 1998, de requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades.

### **INDUSTRIAS EN GENERAL**

-R.D. 1196/2003 DE 19 de septiembre.

Aprueba la directriz básica de protección civil, para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

-Orden de 18 de octubre de 2000.

Desarrollo y aplicación del artículo 2' del decreto 46/2000 de 7 de febrero, que determina las competencias y funciones de los órganos de la Junta en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

-Decreto 46/2000, de 7 de febrero

Determina las competencias y funciones de los órganos de la junta en relación con las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en las que intervengan sustancias peligrosas.

-R.D. 1254/1999 de 16 de julio.

Medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

### **MAQUINARIA**

-R.D. 837/2003 de 27 de junio

Aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-4, del reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

-R.D. 836/2003 de 27 junio

Aprueba una nueva instrucción técnica complementaria MIE-AEM-2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

### **RUIDOS**

-R.D. 212/2002 de 22 de febrero

Comunidad Europea. Regula las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas maquinas al aire libre.

-CTE-DB-RUIDO

En Arcos de la Frontera. Cádiz, Diciembre 2022

El Arquitecto



Cristina Cruz Navas.

La Propiedad

UTE CAMPING LAGO DE ARCOS (Representante:  
Javier Cantera Ruiz).

## **2.9. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO TERMINADO**

Dada la entidad de la intervención, se adjuntará con el correspondiente certificado final de las obras.

## **2.10. GESTIÓN DE RESIDUOS (Documento independiente)**

Se adjunta en la presente memoria como un documento independiente con memoria, pliego y mediciones.

### **3. PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN**

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS.

PROMOTOR: UTE CAMPING LAGO DE ARCOS (Representante: Javier Cantera Ruiz)

SITUACIÓN: URBANIZACIÓN EL MARISCAL S/N, ARCOS DE LA FRONTERA (C.P. 11630), CÁDIZ.

## SUMARIO

### A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

Naturaleza y objeto del pliego general  
Documentación del contrato de obra

- **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS  
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA  
EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA  
EDIFICACIÓN  
EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES  
EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

- **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

EPÍGRAFE 1º: PRINCIPIO GENERAL  
EPÍGRAFE 2º: FIANZAS  
EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS  
EPÍGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN  
EPÍGRAFE 5º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS  
EPÍGRAFE 6º: INDEMNIZACIONES MUTUAS  
EPÍGRAFE 7º: VARIOS

### B.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- **CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

EPÍGRAFE 1º: CONDICIONES GENERALES  
EPÍGRAFE 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

- **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**

- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

PLIEGO PARTICULAR  
EPÍGRAFE 1º: CONTROL DE LA OBRA  
EPÍGRAFE 2º: OTRAS CONDICIONES

- **CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE  
EPÍGRAFE 2º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE  
EPÍGRAFE 3º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88  
EPÍGRAFE 4º: ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO. CTE DB SI  
EPÍGRAFE 5º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

## CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

### PLIEGO GENERAL

#### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1º. Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2º. El Pliego de Condiciones particulares.

3º. El presente Pliego General de Condiciones.

4º. El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS

### PLIEGO GENERAL

#### EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

#### EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.



#### EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

#### EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

#### EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengán exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

#### EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunida-

des Autónomas con competencia en la materia.

## **EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA**

### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

### OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

### PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

### TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

### INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del

Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

#### FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

#### SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### **EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN**

#### DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

#### RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas** que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

**El constructor** responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

**El director de obra y el director de la ejecución** de la obra que suscriba el certificado final de obra serán responsables

de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

#### **EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

##### **CAMINOS Y ACCESOS**

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

##### **REPLANTEO**

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

##### **INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

##### **ORDEN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

##### **FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS**

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

##### **AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR**

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

##### **PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR**

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

##### **RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA**

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

##### **CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de confor-

midad con lo especificado en el artículo 15.

#### DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

#### TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

#### VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

#### DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

#### PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

#### MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

#### MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

#### GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

### LIMPIEZA DE LAS OBRAS

**Artículo 40.-** Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

### OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

**Artículo 41.-** En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

## **EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

### ACTA DE RECEPCIÓN

**Artículo 42.-** La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

**Artículo 43.-** Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

### DOCUMENTACIÓN FINAL

**Artículo 44.-** El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

#### **a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA**

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
  - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
  - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
  - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio de Arquitectos.

#### **b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA**

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el

director de ejecución en su colegio profesional.

#### c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

#### MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

#### PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

#### DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

#### PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

#### DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

### **CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

#### **PLIEGO GENERAL**

##### **EPÍGRAFE 1º: PRINCIPIO GENERAL**

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

##### **EPÍGRAFE 2º: FIANZAS**

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
  - b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
- El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de



Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

#### EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

#### DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### **EPÍGRAFE 3º: DE LOS PRECIOS**

#### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

##### **Se considerarán costes directos:**

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

##### **Se considerarán costes indirectos:**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

##### **Se considerarán gastos generales:**

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

##### **Beneficio industrial:**

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

##### **Precio de ejecución material:**

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

##### **Precio de Contrata:**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

#### **PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y

ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

#### **PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudiría, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

#### **RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS**

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

#### **FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS**

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

#### **DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS**

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

#### **ACOPIO DE MATERIALES**

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

### **EPÍGRAFE 4º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

#### **ADMINISTRACIÓN**

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

#### **A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

#### **B) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA**

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.

- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

#### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o, Arquitecto Técnico, redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

#### NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

#### DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

## **EPÍGRAFE 5º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

### **FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS**

**Artículo 72.-** Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.  
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.  
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

### **RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES**

**Artículo 73.-** En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los 'Pliegos de Condiciones Particulares' que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

### **MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS**

**Artículo 74.-** Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### **ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA**

**Artículo 75.-** Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

#### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

#### ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

#### EPÍGRAFE 6º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

##### INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

##### DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

#### EPÍGRAFE 7º: VARIOS

##### MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

##### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

##### SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata

los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

#### CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contratista.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

#### USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

#### PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

#### GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.- El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

### **CAPITULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

#### **PLIEGO PARTICULAR**

#### **EPÍGRAFE 1º: CONDICIONES GENERALES**

##### Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

#### Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

#### Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución, ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

### **EPÍGRAFE 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

#### Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

##### 5.1. Áridos.

###### + 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

###### + 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

##### 5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr. /l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO<sub>4</sub>, menos de un gramo por litro (1 gr. A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ion cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr. /l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr. /l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

##### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

##### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescrip-

ciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### Artículo 6.- Acero.

##### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el MOPU.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 Kg. /cm.<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 Kg. /cm.<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 Kg. /cm.<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

##### 6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

#### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

##### 7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

##### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

#### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

##### 8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

##### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el encofrado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

#### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

##### 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.



- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

#### 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $\text{SO}_4\text{Ca}/2\text{H}_2\text{O}$ ) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 Kg. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

#### Artículo 10.- Materiales de cubierta.

##### 10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

##### 10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

#### Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

#### Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

##### 12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg. /cm.<sup>2</sup>

L. perforados = 100 Kg. /cm.<sup>2</sup>

L. huecos = 50 Kg. /cm.<sup>2</sup>

##### 12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptarán a la EFHE (RD 642/2002).

##### 12.3. Bovedillos.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

#### Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

##### 13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

### 13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

### 13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

### 13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

### 13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

## Artículo 14.- Carpintería de taller.

### 14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

### 14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

## Artículo 15.- Carpintería metálica.

### 15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

## Artículo 16.- Pintura.

#### 16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un anti-fermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

#### 16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

#### Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

#### Artículo 18.- Fontanería.

##### 18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

##### 18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

##### 18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

##### 18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

#### Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

##### 19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

##### 19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no debe provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1,5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

### 19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

## **CAPITULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y CAPITULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

### **PLIEGO PARTICULAR**

#### Artículo 20.- Movimiento de tierras.

##### 20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

###### + 20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

###### + 20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

##### 20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

###### + 20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

+ 20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

+ 20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

+ 20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

+ 20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

## Artículo 21.- Hormigones.

### 21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

### 21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

### 21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

### 21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada oscura a lo largo del encofrado.

### 21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

### 21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

### 21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su

día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

#### 21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25mm.).

#### 21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

##### **Antes de hormigonar:**

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

##### **Durante el hormigonado:**

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, raspado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

##### **Después del hormigonado:**

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### 21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

#### Artículo 22.- Morteros.

##### 22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

##### 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

##### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

#### Artículo 23.- Encofrados.

##### 23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o firantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cuñas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

#### **Condiciones de desencofrado:**

No se procederá al desencofrado hasta transcurrido un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojamiento de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

### 23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

### Artículo 24.- Armaduras.



#### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

#### 24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

### Artículo 25 Estructuras de acero.

#### 25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

#### 25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

#### 25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

#### 25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzas, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

##### **Uniones mediante tornillos de alta resistencia:**

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

#### 25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

#### 25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

## 25.7. Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

## Artículo 26. Estructura de madera.

### 26.1. Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

### 26.2. Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

### 26.3. Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

### 26.4. Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Las bridas estarán formadas por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

### 26.5. Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

### 26.6. Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

### 26.7. Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

## Artículo 27. Cantería.

### 27.1. Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

#### **\* Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc.

#### **▪ Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será

independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

▪ **Chapados**

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ **Mamposterías y sillarejos**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ **Sillerías**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ **Piezas especiales**

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.

- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

#### 27.6. Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo. Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída. En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante. Se utilizarán las herramientas adecuadas. Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas. Se utilizarán guantes y gafas de seguridad. Se utilizará calzado apropiado. Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

#### 27.7. Medición.

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>. Las mamposterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>. Los solados se medirán por m<sup>2</sup>. Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales. Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

#### 27.8. Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua. Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales. Se evitará la caída de elementos desprendidos. Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados. Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición. Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

### Artículo 28.- Albañilería.

#### 28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3,5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia.

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

#### 28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

#### 28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

#### 28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

#### 28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones, se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

#### 28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

#### 28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

##### **Preparación del mortero:**

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

**Condiciones generales de ejecución:**

**Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:**

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

**Durante la ejecución:**

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

**Después de la ejecución:**

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa

estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

**1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:**

**a) Cerchas:** Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

**b) Placas inclinadas:** Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

**c) Viguetas inclinadas:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

**2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar:** Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

**a) Tabiques conejeros:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

**b) Tabiques con bloque de hormigón celular:** Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

**- Formación de tableros:**

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1. Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2. Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3. Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy

amplía debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

#### 30.4. Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

#### 30.5. Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

#### 30.6. Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

#### 30.7. Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

### Artículo 31. Aislamientos.

#### 31.1. Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

#### 31.1. Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
  - Fiellos ligeros:



- Normal, sin recubrimiento.
- Hidrofugado.
- Con papel Kraft.
- Con papel Kraft-aluminio.
- Con papel alquitranado.
- Con velo de fibra de vidrio.
- Mantas o fieltros consistentes:
  - Con papel Kraft.
  - Con papel Kraft-aluminio.
  - Con velo de fibra de vidrio.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
- Paneles semirrígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Paneles rígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
  - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
  - Con un complejo de oxiásfalta y papel.
  - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
  - Poliestireno expandido:
    - Normales, tipos I al VI.
    - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
  - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
  - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
  - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
  - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
  - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
  - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
  - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
  - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
  - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
  - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

### 31.3 Condiciones previas.

- Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
- La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
- Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un

material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

#### 31.4. Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

#### 31.5. Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

#### 31.6. Medición.

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

#### 31.7. Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

### Artículo 32.- Solados y alicatados.

#### 32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.<sup>3</sup> confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

#### 32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

#### 32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

#### Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

#### **Condiciones técnicas**

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de Industria).

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picadero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

#### Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

#### Artículo 35.- Pintura.

##### 35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o aceite de bamba y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

### 35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

#### ▪ **Yesos y cementos así como sus derivados:**

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

#### ▪ **Madera:**

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

#### ▪ **Metales:**

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

### 35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

## Artículo 36.- Fontanería.

### 36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

### 36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

#### Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

#### CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

#### CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

#### IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

#### TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

#### CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

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

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

#### APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

#### APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntors eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntors serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal

forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

#### PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

#### PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

#### 37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16, art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalar de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

#### **Volumen 0**

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

#### **Volumen 1**

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

### **Volumen 2**

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

### **Volumen 3**

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0, 1, 2, 3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a  $1.000 \times U$  Ohmios, 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 los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

### Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

## **EPÍGRAFE 1º: CONTROL DE LA OBRA**

### Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la "INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica  $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

## **EPÍGRAFE 2º: OTRAS CONDICIONES**

## **CAPITULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **PLIEGO PARTICULAR ANEXOS**

### **EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES**

### **ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

## **EPÍGRAFE 1º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE**

### **1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -**

Ver cuadro en planos de estructura.

### **2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -**

Ver cuadro en planos de estructura.

### **3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -**

Ver cuadro en planos de estructura.

### **4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -**

Ver cuadro en planos de estructura.

### **CEMENTO:**

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

### **DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA**

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

#### AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

#### ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones físico-químicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

#### EPÍGRAFE 2º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA:

**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).**

##### 1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

**CONDUCTIVIDAD TÉRMICA:** Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

**DENSIDAD APARENTE:** Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

**PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA:** Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

**ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN:** Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

**OTRAS PROPIEDADES:** En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

##### 2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

##### 3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

##### 4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

##### 5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

#### EPÍGRAFE 3º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS NBE-CA-88:



**PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).**

**1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES**

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

**2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS**

**2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.**

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

**3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS**

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

**4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS**

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

**5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES**

**5.1. Suministro de los materiales.**

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

**5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.**

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

**5.3.- Composición de las unidades de inspección.**

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

**5.4.- Toma de muestras.**

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

**5.5.- Normas de ensayo.**

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

**6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.**

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

**EPÍGRAFE 4º: ANEXO 4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI:**

**CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)**

**1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES**

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignífugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el período de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

## 2.-CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

## 3.- INSTALACIONES

### 3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

### 3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO<sub>2</sub>).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibi-

lidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 'Protección y lucha contra incendios. Señalización'.
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

#### 4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

#### EPÍGRAFE 5º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotor: UTE CAMPING DE LAGO DE ARCOS

Contratista: --

Arquitecto: CRISTINA CRUZ NAVAS.

Tipo de obra: Descripción REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA  
ADECUACIÓN A CAMPING DE DOS ESTRELLAS

Fdo.: Cristina Cruz Navas

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 47 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Arcos de la Frontera, Cádiz, Diciembre de 2022

LA PROPIEDAD

Fdo.: UTE CAMPING DE LAGO DE ARCOS  
(Representante: Javier Cantera Ruiz)

LA CONTRATA

Fdo.:

## **4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO A EDIFICACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO A01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
01RSH90002	<b>m2 DEMOLICION SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO CON BALD. HIDRÁUL.</b> Demolición selectiva con medios mecánicos de solado con baldosas hidráulicas o adoquín hidráulico. Medida la superficie inicial. Conexión de nuevas instalaciones								
		4	10,00	0,50		20,00			
							20,00	8,30	166,00
01ALH90003	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE MURO DE L/H</b> Demolición selectiva con medios manuales de muro de ladrillo hueco. Medida superficie inicial, incluyendo de revestimientos del cerramiento, carpinterías, enfoscados, remates, alfeizares... deduciendo huecos paso vestibulo sala cura restaurante nueva puerta cocina								
		1	1,40		2,80	3,92			
		1	2,70		2,20	5,94			
		1	4,30		2,20	9,46			
		1	0,90		2,20	1,98			
							21,30	11,89	253,26
01ADT90005	<b>m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MANUALES DE PARTICIÓN INTERIOR DE TABICÓN</b> Demolición masiva con medios manuales de partición interior de tabicón de ladrillo gafa sencillo, con guarnecido de yeso y/o alicatado, i.p.p. descolgado de carpintería... Medida la superficie inicial deduciendo huecos. sala curas aseos cocina barra cocina frente veterinarios pasaplatos								
		1	2,62		2,80	7,34			
		1	0,60		2,80	1,68			
		1	0,60		2,20	1,32			
		2	2,67		2,80	14,95			
		1	4,53		2,80	12,68			
		1	8,00		1,20	9,60			
		2	2,87		3,14	18,02			
		2	0,80		2,50	4,00			
							69,59	8,83	614,48
01KSR90001	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA</b> Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Medida la superficie de fuera a fuera. recepcion tienda distribuidor aseos ventana aseos restaurante sala curas vestuarios ventana aseos								
		1	2,40		1,20	2,88			
		1	1,30		2,20	2,86			
		2	0,80		1,20	1,92			
		2	1,70		2,20	7,48			
		1	0,60		0,70	0,42			
		5	0,90		1,20	5,40			
		1	1,20		2,20	2,64			
		3	0,80		0,70	1,68			
		2	2,15		2,20	9,46			
		4	0,80		0,60	1,92			
							36,66	7,62	279,35
01KLV90001	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE CARPINTERIA CON PERFILES DE ALUM.</b> Demolición selectiva con medios manuales de carpintería con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco. vestibulo tienda sala cura restaurante								
		1	1,10		1,20	1,32			
		2	0,80		1,20	1,92			
		1	1,30		2,20	2,86			
		3	0,80		0,70	1,68			
		3	0,90		1,20	3,24			
		1	1,20		2,20	2,64			
							13,66	7,62	104,09

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01KMA90001	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE ARMARIO DE MADERA</b> Demolición selectiva con medios manuales de armario de madera con precerco, para su posterior reutilización. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.								
	sala curas	1	0,80		2,20	1,76			
	tienda	1	0,80		2,20	1,76			
	aseos	1	0,80		2,20	1,76			
							5,28	7,62	40,23
01KMP90001	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA</b> Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.								
		3	0,80		2,10	5,04			
							5,04	7,62	38,40
01RSC90002	<b>m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE RODAPIÉ DE BALDOSAS CERÁM.</b> Demolición selectiva con medios manuales de rodapié de baldosas cerámicas. Medida la longitud inicial.								
	distribuidor aseos	2	5,00			10,00			
	previo aseos	2	1,50			3,00			
	restaurante	2	14,26			28,52			
		2	4,60			9,20			
							50,72	2,12	107,53
01RAA90001	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PARAMENTOS ALICATADOS</b> Demolición selectiva con medios manuales de paramentos alicatados. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
	sala curas	2	2,62		2,60	13,62			
		2	3,60		2,60	18,72			
	aseos	2	1,50		2,60	7,80			
		1	2,67		2,60	6,94			
		2	2,43		2,60	12,64			
		1	1,70		2,60	4,42			
	vestuarios	2	1,92		2,80	10,75			
		4	2,44		2,80	27,33			
							102,22	5,94	607,19
01IFS90004	<b>u DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE INODORO DE TANQUE BAJO</b> Demolición selectiva con medios manuales de inodoro de tanque bajo, para su posterior reutilización. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseo	2				2,00			
	Vestuarios	2				2,00			
							4,00	11,07	44,28
01IFS90006	<b>u DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE LAVABO PEDESTAL Y EQ. GRIFERÍA</b> Demolición selectiva con medios manuales de lavabo pedestal y equipo de grifería, para su posterior reutilización. Medida la cantidad ejecutada.								
	Aseo	2				2,00			
	Vestuarios	2				2,00			
							4,00	4,95	19,80
0114	<b>ud DESMONTADO BARRA MINUSVALIDOS</b> Desmontado con medios manuales de barra aseo de minusvalidos, para su posterior reutilización. Medida la cantidad ejecutada.								
	abatibles	4				4,00			
	fijas	6				6,00			
							10,00	4,95	49,50
01RSS90002	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA</b> Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor y solería terrazo. Medida la superficie inicial.								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Conexionado nuevas instalaciones	4	10,00	0,50		20,00			
							20,00	8,83	176,60
0116	ud DESMONTAOD INSTALACION ELECTRICA VISTA								
	DESMONTADO INSTLACION ELECTRICA VISTA								
	General	1				1,00			
							1,00	58,14	58,14
TOTAL SUBCAPÍTULO A01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS.....									2.558,85
SUBCAPÍTULO A02 ALBAÑILERIA									
020101	PA PICADO Y RESANADO GRIETAS								
	PICADO Y RESANADO, COSIDO CON MALLA Y REPARACON DE TODAS LA GRIETAS EXISTENTES DE LOS EIDIFICON EN ENCUENTROS DEL PARAMENTO CON EL FORJADO DE CUBIERTA								
		1				1,00			
							1,00	348,76	348,76
06LPC00001	m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO								
	Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	barra bar	2	1,80		1,00	3,60			
		1	5,00		1,00	5,00			
							8,60	17,07	146,80
06DTD00002	m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm								
	Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.								
	cegado puerta recepcion	1	0,80		2,10	1,68			
	CEGADO PUERTA COCINA	1	2,50		2,20	5,50			
	v estuarios	2	2,67		3,10	16,55			
		2	2,87		3,14	18,02			
							41,75	12,83	535,65
06WWR80000	Ud RECIBIDO DE PREMARCOS								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material ,, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.								
	supermercado	1				1,00			
							1,00	9,38	9,38
0305	ud ayudas albañileria instalaciones								
	ayudas albañileria instalaciones								
		1				1,00			
							1,00	512,68	512,68
0203	UD CASSETTE METALICO PARA PUERTA CORREDERA								
	SUMINISTRO Y COLOCACION CASSETE METALICO PARA PUERTA CORREDERA EMPOTRADA PARA HOJA 82.5 CM								
	aseo sra	1				1,00			
	v estuarios	2				2,00			
							3,00	150,34	451,02
0204	UD CHIMENEA								
	CHIMENEA DE LEÑA MODELO HABIT 100-T DE ROCAL O SIMILAR, FUNDICION NEGRA, CERRADA Y TUBO DIRECTO VISTO HASTA CUBIERTA, INCLUIDO LEÑERO INFERIOR. AYUDAS ALBAÑILERIA, CALOS, PASATUBOS....								
	RESTAURANTE	1				1,00			
							1,00	1.024,72	1.024,72

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06WDD00005	<b>m CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE</b> Cargadero formado por vigueta de hormigón pretensado, incluso p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo. Medida la longitud ejecutada.								
	puerta supermercado	2	3,15			6,30			
	nueva puerta rest	2	1,40			2,80			
	nueva puerta cocina	2	1,40			2,80			
							11,90	18,95	225,51
0507D	<b>UD FORMACION DUCHA</b> FORMACION DUCHA IN SITU, CON MANTA IMPERMEABLE CON VALVULA DESAGUE 110X90 CM INCLUIDO REBAJE SUELO EXISTENTE Y FORMACION PENDIENTE. PROTECCION MANTA CON MORTERO								
	vestuarios minusv	2				2,00			
							2,00	172,57	345,14
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A02 ALBAÑILERIA.....</b>									<b>3.599,66</b>
<b>SUBCAPÍTULO A03 CUBIERTAS</b>									
071TW00005	<b>m CANALON ALUMINIO</b> canalon aluminio tipo canalum o similar color negro, incluso p.p. de solapes y abrazaderas Medida la longitud en verdadera magnitud.								
	tienda	1	4,60			4,60			
	restaurante	1	4,60			4,60			
							9,20	16,90	155,48
0302	<b>ml BAJANTE</b> BAJANTE ALUMINIO tipo canalum o similar color negro, INC. P.P. DE ABRAZADERAS A PARED								
		3	3,00			9,00			
							9,00	11,25	101,25
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A03 CUBIERTAS.....</b>									<b>256,73</b>
<b>SUBCAPÍTULO A04 INSTALACIONES</b>									
<b>APARTADO 0401 FONTANERIA</b>									
301C	<b>UD INSTALACION FONTANERIA Y SANEAMIENTO BAÑO</b> MODIFICACION TOMAS AGUA Y SANEAMIENTO DE RED EXISTENTE PARA ADAPTARLO A NUEVA DISTRIBUCION								
	baños	2				2,00			
	minusvalidos	2				2,00			
	cocina	1				1,00			
							5,00	333,60	1.668,00
030301	<b>UD COLOCACION INODORO</b> COLOCACION INODORO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD								
		4				4,00			
							4,00	54,60	218,40
030306B	<b>UD SUMINISTRO MUEBLE LAVABO</b> SUMINISTRO MUEBLE LAVABO, 2 LAVABOS, 2 GRIFO								
		1				1,00			
							1,00	212,29	212,29
030306C	<b>UD COLOCACION MUEBLE LAVABO</b> MUEBLE LAVABO, CON 2 LAVABOS, 2 GRIFOS								
		1				1,00			
							1,00	48,52	48,52
05015	<b>UD BARRA ABATIBLE INODORO</b> BARRA ABATIBLE ACERO INOX INODORO MINUSVALIDOS								
		6				6,00			



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05019	UD BARRA FIJA BARRA ACERO INOX INODORO MINUSVALIDOS	2				2,00	6,00	45,49	272,94
05025	UD ASIENTO DUCHA SUMIISTRO Y COLOCCION ASIENTO DUCHA	2				2,00	2,00	27,29	54,58
08FSL00101	u COLOCACION LAVABO MURAL Colocacion de lavabo mural de porcelana vitrificada a elegir incluida colocacion	4				4,00	2,00	82,26	164,52
08FGL90001	u EQUIPO GRIFERIA LAVABO GERONTOLÓGICO USO PERS CON DISC Equipo de grifería monomando gerontológico para lavabo, accesible para personas co discapacidad, de latón cromado, con gran palanca de apertura y cierre, mezclador con aireador, desagüe automático, enlaces de alimentación flexible, y llaves de regulación; construido según CTE/DB-HS 4 e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	4				4,00	4,00	45,49	181,96
08EWW00001	u PUNTO TIMBRE 1,5 mm2 Punto de timbre con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13mm de diámetro, incluso zumbador y mecanismo pulsador de primera calidad, p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,00	4,00	63,76	255,04
	AVISADOR ASEOS	2				2,00			
	VESTUARIOS	2				2,00			
							4,00	29,27	117,08
TOTAL APARTADO 0401 FONTANERIA.....									3.193,33
APARTADO 0402 ELECTRICIDAD									
SUBAPARTADO 050201 ELEC. INTERIOR									
08ELL00006R	u PUNTO DE LUZ DOBLE EMPOTRADO Punto de luz doble instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, í mecanismos primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	vestibulo aseos	1				1,00			
	aseo caballeros	1				1,00			
	distribuidor aseos	1				1,00			
	previo vest	1				1,00			
							4,00	19,70	78,80
08ELL00009	u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO Punto de luz multiple instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	aseo señoras	1				1,00			
	vestuarios	2				2,00			
							3,00	40,10	120,30

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08ELL00010	u PUNTO DE LUZ CONMUTADO MÚLTIPLE EMPOTRADO Punto de luz conmutado múltiple, instalado con cable H07V-K de cobre de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	supermercado	2				2,00			
							2,00	41,33	82,66
08ELL00001	u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	ex terior almacen	1				1,00			
	ex terior cocina	1				1,00			
							2,00	15,69	31,38
08ELL00009C	u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO ENCENDIDO DESDE CUADRO Punto de luz múltiple 6 salidas instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	restaurante	2				2,00			
							2,00	40,10	80,20
08ELL00009D	u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO 7 salidas Punto de luz múltiple 7 salidas instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	distribuidor aseos	1				1,00			
							1,00	40,10	40,10
08ELW00001	u PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA EMPOTRADO Punto de luz de emergencia instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		24				24,00			
							24,00	22,78	546,72
08ELL00009E	u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO 8 salidas Punto de luz múltiple 8 salidas instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	pergola restaurante	1				1,00			
							1,00	40,10	40,10
08ELL00009F	u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO Punto de luz múltiple 10 salidas instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	ilum exterior	1				1,00			
							1,00	40,10	40,10
050201A	ud RELOJ PROGRAMADOR HORARIO ASTRONOMICO RELOJ PROGRAMADOR HORARIO ASTRONOMICO								
	recepcion	1				1,00			
	rotulo	1				1,00			
	distribuidor aseos	2				2,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	ilum exterior	1				1,00			
	previo vest	1				1,00			
							6,00	32,31	193,86
050201B	ud SENSOR PRESENCIA								
	SENSOR DE PRESENCIA								
	aseos	3				3,00			
	vestuarios	1				1,00			
							4,00	33,21	132,84
08ETT00003	u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2								
	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	supermercado	4				4,00			
	secamanos	1				1,00			
	barra	8				8,00			
	cocina	8				8,00			
	vest	2				2,00			
	toma directa secamanos vest	2				2,00			
							25,00	25,18	629,50
08ETT00004	u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 20 A CON 4 mm2								
	Toma de corriente empotrada de 20 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 4 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	barra	8				8,00			
	cocina	8				8,00			
							16,00	25,56	408,96
08ETT00006	u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A CON 6 mm2								
	Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
	cocina	4				4,00			
							4,00	32,18	128,72
08KTW01500	u TOMA RED INTERNET								
	Toma de usuario de telefonía básica (BAT), formada por mecanismo de toma telefónica de 2 contactos y 6 vías, incluso montaje y conexionado; construido según reglamento de ICT. Medida la cantidad ejecutada.								
	supermer	1				1,00			
							1,00	27,81	27,81
TOTAL SUBPARTADO 050201 ELEC. INTERIOR.....									2.582,05

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBAPARTADO 050202 ILUMINACION INTERIOR</b>									
06020201	ud LUMINARIA DESCOLGADA DECORATIVA								
	LUMINARIA DESCOLGADA DECORATIVA Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	recepcion	2				2,00			
							2,00	51,94	103,88
06020202	ud APLIQUE PARED								
	Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	restaurante	5				5,00			
							5,00	41,56	207,80
06020204	UD FOCO EMPOTRADO FT								
	Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	supermercado	14				14,00			
	aseos	4				4,00			
							18,00	14,90	268,20
06020205	UD LUMINARIA FLUORESCENTE ESTANCO								
	LUMINARIA LINEAL TIPO FLUORESCENTE ESTANCO LAMPARA LED Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	almacen	3				3,00			
							3,00	38,91	116,73
06020209	ud FOCO SUPERFICIE CILINDRICO								
	Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	distribuidor aseos	6				6,00			
							6,00	15,10	90,60
08PIS00002	u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 60 LÚMENES								
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 60 lúmenes, con lámpara incandescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 12 m2, incluso accesorios, fijación, y conexión; instalado según CTE, RIPC I y REBT. Medida la cantidad ejecutada. Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
		24				24,00			
							24,00	45,76	1.098,24
<b>TOTAL SUBAPARTADO 050202 ILUMINACION INTERIOR.....</b>									<b>1.885,45</b>
<b>SUBAPARTADO 050203 ILUMINACION EXTERIOR</b>									
050202A1	ud aplicue tipo 1								
	aplicue tipo 1 (rotulacion) exterior estanco Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	supermercado	1				1,00			
	aseos generales	1				1,00			
	restaurante	4				4,00			
	zona cocina	2				2,00			
	vetuarios	2				2,00			
							10,00	57,71	577,10
050202A2	ud aplicue tipo 2								
	aplicue tipo 2 exterior estanco general apoyo Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	recepcion	1				1,00			
	almacen	2				2,00			
	trasera cocina	1				1,00			
	vest general	4				4,00			
							8,00	43,22	345,76
050202A4	ud descolgada decorativa								
	descolgada decorativa estanca Precio orientativo modelo a elegir por la propiedad.								
	pergola restaurante	8				8,00			
							8,00	63,83	510,64

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
050202A58	<b>ud foco brazo</b> foco brazo para rotulo a pared Precio orientativo o modelo a elegir por la propiedad. rotulo recepcion	2				2,00			
							2,00	41,33	82,66
<b>TOTAL SUBAPARTADO 050203 ILUMINACION EXTERIOR.....</b>									<b>1.516,16</b>
<b>TOTAL APARTADO 0402 ELECTRICIDAD.....</b>									<b>5.983,66</b>
<b>APARTADO 0403 AIRE ACONDICIONADO</b>									
050301	<b>UD PREINSTALACION SPLIT</b> Preinstalacion para equipo split 2x1, con p.p. de mano de obra y material. direccion y recepcion	1				1,00			
							1,00	186,15	186,15
050304	<b>ud SPLIT CONDUCTO</b> SPLIT CONDUCTO PARA RESTAURANTE SUPERFICIE 64.13 M2, INCLUIDOS 14 ML IMPULSION 6 REJILLAS IMPULSION Y 6 RETORNO POR PLENUM RESTAURANTE	1				1,00			
							1,00	2.349,82	2.349,82
050305	<b>UD CAJA VENTILACION 1000 M3/HR</b> CAJA VENTILACION RENOVACION AIRE, 1000 M3/HR SISTEMA DE CONDUCTOS SPI-ROFLEX Y REJILLAS REST	2				2,00			
							2,00	676,44	1.352,88
<b>TOTAL APARTADO 0403 AIRE ACONDICIONADO.....</b>									<b>3.888,85</b>
<b>APARTADO 0404 CONTRAINCENDIOS</b>									
D34AA006	<b>Ud EXTIN.POL. ABC6Kg.EF 21A-113B</b> Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.Medida la unidad instalada.	5				5,00			
							5,00	27,29	136,45
EX.NC-27	<b>UD EXTINTOR DE NIEVE CARBONICA C02 2KG. EF. 34-B</b> Ud. Extintor manual de CO2 con eficacia 34-B para extinción de fuego en incendios de equipos eléctricos, de 2 Kg. con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.Medida la unidad instalada.	4				4,00			
							4,00	37,61	150,44
D34MA005	<b>Ud SEÑAL LUMINIS.EXT.INCEND.</b> Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (extintores, bies, pulsadores....) de 297x210 en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente instalado.Medida la unidad instalada.	6				6,00			
							6,00	1,94	11,64
D34MA010	<b>Ud SEÑAL LUMINISC. EVACUAC.</b> Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada. Medida la unidad instalada.	6				6,00			
							6,00	1,94	11,64
<b>TOTAL APARTADO 0404 CONTRAINCENDIOS .....</b>									<b>310,17</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A04 INSTALACIONES.....</b>									<b>13.376,01</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO A05 REVESTIMIENTOS</b>									
10CGG00008	<b>m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, YESO</b> Guarnecido y enlucido maestrado en paredes, con pasta de yeso YG e YF, incluso limpieza, humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.								
	mocheta puerta	2	0,50		2,20	2,20			
	pared a tienda	0,5	3,80		2,50	4,75			
	pared a aseos	1	2,50		2,90	7,25			
	aseo caballero	2	2,67		2,80	14,95			
		2	1,30		2,60	6,76			
	vestibulo aseos	2	1,50		2,60	7,80			
		2	2,67		2,60	13,88			
	aseo sñra	2	1,70		2,60	8,84			
		2	2,60		2,60	13,52			
	restaurante	1	4,50		2,80	12,60			
		1	1,00		2,50	2,50			
	barra	1	4,50		1,00	4,50			
		2	1,80		1,00	3,60			
	ASEOS	2	2,67		3,10	16,55			
		2	2,87		3,14	18,02			
							137,72	12,80	1.762,82
10CEE00003	<b>m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES</b> Enfoscado maestrado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
	recrecido mochetas ext recepcion	2	1,00		4,50	9,00			
	achicado puerta almacen	1	0,50		2,20	1,10			
							10,10	8,88	89,69
10CEE00006	<b>m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y RAYADO PARA ALICATADO</b> Enfoscado maestrado, y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.								
	barra	1	4,50		1,00	4,50			
		4	1,85		1,00	7,40			
	vestuarios	4	2,56		2,50	25,60			
		4	1,92		2,50	19,20			
	ASEOS	1	8,00		3,10	24,80			
		1	8,34		3,10	25,85			
		1	8,60		3,10	26,66			
							134,01	7,01	939,41
10SMR90020	<b>m RODAPIE</b> Rodapié incluso nivelado, cortes, ingletes y pequeño material. Medida la longitud ejecutada.								
	distribuidor aseos	2	5,00			10,00			
	previo aseos	2	1,50			3,00			
	restaurante	2	14,26			28,52			
		2	4,60			9,20			
							50,72	7,36	373,30
10AAL90001	<b>m2 ALICATADO AZULEJO ADHESIVO</b> Alicatado con azulejo, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
	interior barra	1	4,50		1,00	4,50			
		2	1,80		1,00	3,60			
	vestuarios	4	2,56		2,50	25,60			
		4	1,92		2,50	19,20			
	ASEOS	1	8,00		3,10	24,80			
		1	8,34		3,10	25,85			
		1	8,60		3,10	26,66			
							130,21	27,37	3.563,85

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0806	<b>m1 REMATE CONCAVO AZULEJOS</b> ENCUENTROS PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES CON PIEZA CONCAVA AZULEJO								
	BARRA	1	4,53			4,53			
		2	1,80			3,60			
							8,13	9,26	75,28
10SES00001	<b>m2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PAVIMENTO PORCELANICO</b> Suministro y colocación de pavimento porcelanico, precio estimado de compra 20 €/m2, con p.p. de mano de obra y material.								
	distribuidor aseos	1	8,42			8,42			
	vestibulo aseos	1	4,55			4,55			
	aseo caballeros	1	3,50			3,50			
	aseo señoras	1	4,42			4,42			
	bar restarurante	1	64,13			64,13			
							85,02	31,62	2.688,33
10SES00001EXT	<b>Ud REPOSICION PAVIMENTO EXTERIOR</b> P.A. de reposición de pavimento de acerado por instalaciones, con p.p. de mano de obra y material								
	Conex ionado nuev as instalaciones	4				4,00			
							4,00	251,88	1.007,52
061310	<b>m2 REVESTIMIENTO SUELO MADERA</b> REVESTIMIENTO SUELO MADERA SOBRE RASTRESES.								
	TERRAZA BAR	1	6,00	10,50		63,00			
							63,00	45,60	2.872,80
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A05 REVESTIMIENTOS.....</b>									<b>13.373,00</b>
<b>SUBCAPÍTULO A06 CARPINTERIA MADERA</b>									
0701	<b>UD PUERA PASO 72 cm</b> PUERTA DE PASO ABATIBLE MADERA LACADA BLANCO HOJA 72 CM								
	aseo caballero	1				1,00			
							1,00	168,93	168,93
0903	<b>UD PUERTA CORREDERA INTERIOR PASO</b> PUERTA INTEROR PASO MADERA LISA LACADA COLOR BLANCO, HERRAJES DE COLGAR 1 HOJA CORREDERA DIMENSION HOJA 72.5 X 2.05 CM CASSETTE METALICO MEDIDO EN ALBAÑILERIA								
	aseo señora	1				1,00			
	vestuario	2				2,00			
							3,00	194,79	584,37
05071	<b>ud PINTADO DE FRENTE ARMARIO</b> PINTADO DE FRENTE DE ARMARIO1 HOJA ABATIBLE MADERA DIMENSIONES 80X220.								
	ASEOS	1				1,00			
	VESTUARIOS	2				2,00			
							3,00	66,88	200,64
070608	<b>UD PASAPLATOS</b> PASAPLADOS FORMADO POR PUERTA 80 CM ANCHO X120 ALTO DOBLE BATIENTE, TERMINADA ARRIBA CON BALDA DE MADERA DE 80 CM ANCHO X 40 CM FONDO								
		2				2,00			
							2,00	181,06	362,12
070609	<b>ML ENCIMERA BARRA BAR</b> barra bar								
		2	1,20			2,40			
		1	4,53			4,53			
							6,93	154,67	1.071,86

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0706011	ML ENCIMERA MOSTRADOR								
	Minusv alidos	1	0,90			0,90			
							0,90	154,67	139,20
TOTAL SUBCAPÍTULO A06 CARPINTERIA MADERA.....									2.527,12
SUBCAPÍTULO A07 CARPINTERIA ALUMINIO-METALICA									
0801	m2 FRENTE CORREDERA								
	FRENTE CORREDERA ALUMINIO LACADO NEGRO RPT VIDRIO BAJO EMISIVO 5.5.3/12/3.3 150X280								
	repcion	1	1,50		2,80	4,20			
	restaurante	1	1,85		2,80	5,18			
							9,38	258,16	2.421,54
0809	UD PUERTA ACERO								
	PUERTA EXTERIOR ACERO LACADO NEGRO CERRADURA MULTIPUNTO 80X220 TIPO THT INCLUSO COLOCACION								
	RESTAURANTE	1				1,00			
	COCINA	1				1,00			
							2,00	236,10	472,20
0811	m2 CELOSIA METALICA + PUERTA								
	CELOSIA FIJA BARROTES VERTICALES CUADRADOS HOJA PUERTA INTEGRADA CON CERRADURA 80 CM 267X250								
	ALMACEN	1	2,67	2,50		6,68			
	COCINA	1	9,68	2,50		24,20			
							30,88	112,37	3.469,99
0808	ud ROTULACION CORPOREA								
	ROTULACION CORPOREA MADERA Y METAL NEGRO , ADOSADO A PARED CON ICONOS DE LOS USOS								
		6				6,00			
							6,00	59,59	357,54
TOTAL SUBCAPÍTULO A07 CARPINTERIA.....									6.721,27
SUBCAPÍTULO A08 PINTURA									
13IPP00001	m2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO								
	Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	repcion	2	2,96		2,80	16,58			
		2	2,14		2,80	11,98			
	direccion	2	3,82		2,80	21,39			
		2	3,88		2,80	21,73			
	almacen	2	3,82		2,80	21,39			
		2	5,51		2,80	30,86			
	tienda	2	4,56		2,80	25,54			
		2	7,45		2,80	41,72			
	distribuidor	2	4,85		2,80	27,16			
	restaurante	2	14,26		2,80	79,86			
		2	4,60		2,80	25,76			
	prev io vestuarios	2	2,87		2,80	16,07			
		2	3,23		2,80	18,09			
	techos								
	repcion	1	16,15			16,15			
	direccion	1	8,95			8,95			
	supermercado	1	34,15			34,15			
	alamacen	1	15,93			15,93			
	distribuidor aseos	1	8,42			8,42			



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vestibulo aseos	1	4,55			4,55			
	aseo caballeros	1	3,50			3,50			
	aseo señoras	1	4,42			4,42			
	bar restarurante	1	64,13			64,13			
	cocina	1	17,03			17,03			
	prev io vest	1	10,28			10,28			
	vestuarios	2	4,75			9,50			
	vest 1	1	28,10			28,10			
	vest 2	1	27,52			27,52			
							610,76	2,45	1.496,36
13EAA00001	<b>m2 PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA</b>								
	Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	perimetro ext	1	116,00		4,50	522,00			
							522,00	2,72	1.419,84
13SCC00020	<b>m2 PINTURA AL CLOROCAUCHO SOBRE CEMENTO</b>								
	Pintura al clorocaucho sobre solería 14*28, , formada por limpieza del soporte, mano de fondo , capa fibra vidrio y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
	Cubiertas	4	4,55		5,15	93,73			
							93,73	7,58	710,47
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A08 PINTURA.....</b>									<b>3.626,67</b>
<b>SUBCAPÍTULO A09 ASEOS GENERALES CAMPING</b>									
<b>APARTADO 0901 RENOVACION ASEOS</b>									
1001G	<b>ud desmontado grifos</b>								
	desmontado grifo								
	lav abos	4				4,00			
	duchas	4				4,00			
							8,00	3,03	24,24
08FGD00001	<b>u EQUIPO GRIFERÍA DUCHA PRIMERA CALIDAD</b>								
	Equipo de grifería para ducha de latón cromado de primera calidad, con crucetas cromadas, uniones, soporte de horquilla, maneral-telefono con flexible de 1,50 m y válvula de desagüe con rejilla; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	112,53	450,12
08FGL00101	<b>u EQUIPO GRIFERÍA LAVABO MEZCL. AP. Y CIERRE TEMP. PRIMERA CALIDAD</b>								
	Equipo de grifería mezcladora para lavabo de latón cromado primera calidad, aperturador pulsador y cierre temporizado, válvula de desagüe y llaves de regulacion; instalado según CTE e instrucciones de fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		4				4,00			
							4,00	94,70	378,80
11MPW00101	<b>m2 PINTADO Y AJUSTE DE PUERTAS EXISTENTES</b>								
	Pintado y ajustes de puertas existentes, con p.p. de mano de obra y material.								
		4				4,00			
							4,00	80,44	321,76
<b>TOTAL APARTADO 0901 RENOVACION ASEOS.....</b>									<b>2.349,84</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A09 ASEOS GENERALES CAMPING.....</b>									<b>2.349,84</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO A10 EQUIPAMIENTO COCINA</b>									
<b>APARTADO 010.01 ZONA COCCION</b>									
01.02	<b>Ud BARBACOA LEÑA</b> BARBACOA PARA LEÑA O CARBÓN. INCORPORA LADRILLOS REFRACTARIOS EN LA PARTE TRASERA. ACABADO INOX.MEDIDAS 1021x670x502 B-100x50-INOX SIN CAMPANA	1				1,00			
							1,00	1.344,69	1.344,69
01.03	<b>uD MESA CENTRAL</b> Mesa central con puertas 1400x700 FCP70140 PARA BARBACOA	1				1,00			
							1,00	567,26	567,26
01.04	<b>UD COCINA GAS</b> COCINA A GAS 2 FUEGOS + SOPORTE T721	1				1,00			
							1,00	893,88	893,88
1.07	<b>UD FREIDORA</b> FREIDORA A GAS JEMI. 1 CUBA DE 15 LTS + 1 CESTA FRG70	1				1,00			
							1,00	1.128,16	1.128,16
01.08	<b>UD MUEBLE NEUTRO</b> MUEBLE NEUTRO JEMI + SOPORTE MN74	1				1,00			
							1,00	302,51	302,51
01.09	<b>UD HORNO DE PIZZA</b> HORNO DE PIZZA DOBLE ELÉCTRICO - 4+4 PIZZAS 30cms BASIC 44	1				1,00			
							1,00	906,90	906,90
01.10	<b>UD SOPORTE HORNO PIZZA</b> SOPORTE HORNO PIZZA SOPORTE	1				1,00			
							1,00	143,63	143,63
1.11	<b>UD CAMPANA EXTRACTORA</b> CAMPANA SNACK AISI 304 EN DOS PIEZAS. INCLUYE FILTROS INOX CMSS4510	1				1,00			
							1,00	1.269,17	1.269,17
01.12	<b>UD SISTEMA EXTINCION</b> SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS 4500. INCLUYE MONTAJE Y CERTIFICADO STEXT	1				1,00			
							1,00	1.205,49	1.205,49
<b>TOTAL APARTADO 010.01 ZONA COCCION.....</b>									<b>7.761,69</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 010.02 ZONA DE PREPARACION</b>									
02.1	<b>UD MESA REFRIGERADA PIZZA</b> MESA REFRIGERADA PIZZA CON 3 PUERTAS, VITRINA DE INGREDIENTES ELEVADA Y ENCIMERA DE GRANITO 1980x700x1470 MPG 1980	1				1,00			
							1,00	2.145,78	2.145,78
02.2	<b>UD MESA REFROGERADA INFRIDO</b> MESA REFRIGERADA INFRICO DE 3 PUERTAS BMPP 2000 II 1960x600x850 SIN PETO TRASERO	2				2,00			
							2,00	632,32	1.264,64
02.03	<b>UD ESTANTES SOBREMESA</b> Estante sobremesa simple 1700x350x400 F0030005 1700x350x400	2				2,00			
							2,00	89,17	178,34
<b>TOTAL APARTADO 010.02 ZONA DE PREPARACION.....</b>									<b>3.588,76</b>
<b>APARTADO 010.03 ZONA DE LAVADO</b>									
03.1	<b>UD MESA ENTRADA</b> Mesa entrada prelavado mural cubeta derecha y estante 1100x750x850	1				1,00			
							1,00	593,19	593,19
3.2	<b>UD GRIFO DUCHA</b> Grifo ducha dos aguas con grifo R0020301	1				1,00			
							1,00	145,11	145,11
3.3	<b>UD LAVAVAJILLAS</b> LAVAVAJILLAS DE CÚPULA JEMI. PRODUCCIÓN 640 PLATOS/HORA. DIMENSIONES CESTA: 500x500. POTENCIA TOTAL: 6740W (400-III).	1				1,00			
							1,00	1.015,35	1.015,35
<b>TOTAL APARTADO 010.03 ZONA DE LAVADO.....</b>									<b>1.753,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>APARTADO 010.04 ZONA DE LAVADO BARRA</b>									
04.1	<b>UD FRENTE MOSTRADOS</b>								
	FRENTE MOSTRADOR REFRIGERADO INFRICO DE 2 PUERTAS FMPP 1500 II 1468x600x1050	1				1,00			
							1,00	593,19	593,19
4.04	<b>UD FREGADERO CON BASTIDOR</b>								
	Fregadero con bastidor 1200x600 I y espacio lavavajillas FBIL0612 1200x600x850	1				1,00			
							1,00	247,93	247,93
4.05	<b>UD GRIFO CAÑO BAJO</b>								
	Grifo caño bajo mando alto R0020304	1				1,00			
							1,00	45,49	45,49
4.06	<b>UD LAVAVAJILLAS</b>								
	LAVAVAJILLAS JEMI. PRODUCCIÓN 1000-350 VASOSPLATOS/HORA. DIMENSIONES CESTA: 400x400. POTENCIA TOTAL: 2970W (230-II). ALTURA ÚTIL: 290mm	1				1,00			
							1,00	898,43	898,43
4.042	<b>UD LAVAMANOS</b>								
	Lavamanos en barra	1				1,00			
							1,00	168,62	168,62
<b>TOTAL APARTADO 010.04 ZONA DE LAVADO BARRA.....</b>									<b>1.953,66</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO A10 EQUIPAMIENTO COCINA.....</b>									<b>15.057,76</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO A EDIFICACIONES.....</b>									<b>63.446,91</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO B URBANIZACION</b>									
<b>SUBCAPÍTULO B01 DEMOLICIONES</b>									
01RSS90002	<b>m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA</b> Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor y solería terrazo . Medida la superficie inicial.								
	Patio central conexiones	3	5,00	0,40		6,00			
	Zonas conexionado nuevas instalaciones								
	Edificio 1	1	18,70	0,40		7,48			
		1	14,17	0,40		5,67			
	Edificio 2	1	12,61	0,40		5,04			
	Pozo vertido autocarabanas	1	1,00	1,00		1,00			
		1	28,75	0,40		11,50			
							36,69	8,83	323,97
01RSH90002	<b>m2 DEMOLICION SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLADO CON BALD. HIDRÁUL.</b> Demolición selectiva con medios mecánicos de solado con baldosas hidráulicas o adoquin hidrahulico. Medida la superficie inicial.								
	Aparcamiento	1	85,00			85,00			
							85,00	8,30	705,50
01KSB90001	<b>m DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE BARANDILLA METALICA</b> Demolición selectiva con medios manuales de barandilla metálica, incluso p.p. de ayudas de albañilería, para su recuperación. Medida la longitud total desmontada.								
	Piscina	2	14,52			29,04			
		2	30,00			60,00			
	Terraza trasera	2	5,05			10,10			
		2	10,15			20,30			
							119,44	3,46	413,26
01KSB900012	<b>Ud DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE EQUIPAMIENTO</b> Demolición selectiva con medios manuales de equipamiento, incluso p.p. de ayudas de albañilería, para su recuperación. Medida la longitud total desmontada.								
	Barbacoa	1				1,00			
	Zona de juegos	1				1,00			
							2,00	216,47	432,94
01RSH900023	<b>mI DEMOLICION SELECTIVA M. MECÁNICOS DE BORDILLO PREFABRICADO</b> Demolición selectiva con medios mecánicos de bordillo prefabricado. Medida la superficie inicial.								
	Zona medianera nueva acampada	1	57,63			57,63			
		1	43,15			43,15			
	Zona aparcamiento	1	136,00			136,00			
	Bordillo tiendas hormigon	1	32,56			32,56			
							269,34	4,61	1.241,66
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B01 DEMOLICIONES.....</b>									<b>3.117,33</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO B02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
15MZZ00102	<b>m3 EXC. ZANJAS TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP. SOBRANTES</b>								
	Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso relleno en tongadas de 20 cm, compactado al 95% proctor normal y transporte mecánico de las tierras sobrantes a una distancia máxima de 5 km, Medido el volumen en perfil natural.								
	Nueva instalacion de gas	1	188,00	0,60	0,80	90,24	90,24		
	Modificaciones saneamiento								
	Zona autocaravanas	1	28,75	0,60	0,80	13,80			
	Glamping interior								
	Zona 1	1	66,52	0,60	0,80	31,93			
	Zona 2	1	111,85	0,60	0,80	53,69			
	Conexionados a puntos de enganche	5	20,00	0,60	0,80	48,00			
	Alimentacion parcelas campo de futbol	1	44,77	0,60	0,80	21,49			
	Alimentacion parcelas trasera chozo	1	71,80	0,60	0,80	34,46			
	Conexionado a puntos de suministro	3	20,00	0,60	0,80	28,80			
	Modificaciones contra incendios	1	37,00	0,40	0,40	5,92	238,09		
	Nuevos bordillos								
		2	15,04	0,30	0,30	2,71			
		2	27,15	0,30	0,30	4,89			
		2	14,88	0,30	0,30	2,68			
		1	39,58	0,30	0,30	3,56			
		1	35,16	0,30	0,30	3,16			
		4	4,00	0,30	0,30	1,44	18,44		
							346,77	13,71	4.754,22
15MPP00002	<b>m3 EXC. POZOS TIERRAS CONSIST. MEDIA, HASTA 1,50 m PROF.</b>								
	Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.								
	Zona glamping	2	1,00	1,00	1,00	2,00			
	Zona autocaravanas	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Monolitos conexiones nuevas zonas	13	0,60	0,60	0,30	1,40			
							4,40	15,10	66,44
15MDD00002	<b>m3 EXC. DESMONTE TIERRAS CONSIST. MEDIA, TRANSP. TERRAPLEN</b>								
	Excavación, en desmonte, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso transporte a terraplén. Medido el volumen en perfil natural.								
	Glamping interior								
	Zona 1	1	325,56		0,10	32,56			
	Zona 2	1	1.513,73		0,10	151,37			
	Nueva acampada	1	8,65	65,20	0,15	84,60			
							268,53	7,68	2.062,31
15MRR00001	<b>m3 RELLENO CON TIERRAS, REALIZADO CON MEDIOS MANUALES</b>								
	Relleno con tierras existentes, realizado con medios manuales, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón mecánico. Medido el volumen en perfil compactado.								
	Nueva instalacion de gas	1	188,00	0,60	0,80	90,24			
	Modificaciones saneamiento								
	Zona autocaravanas	1	28,75	0,60	0,80	13,80			
	Glamping interior								
	Zona 1	1	66,52	0,60	0,80	31,93			
	Zona 2	1	111,85	0,60	0,80	53,69			
	Conexionados a puntos de enganche	5	20,00	0,60	0,80	48,00			
	Alimentacion parcelas campo de futbol	1	44,77	0,60	0,80	21,49			
	Alimentacion parcelas trasera chozo	1	71,80	0,60	0,80	34,46			
	Conexionado a puntos de suministro	3	20,00	0,60	0,80	28,80			
	Modificaciones contra incendios	1	37,00	0,40	0,40	5,92			
							328,33	7,02	2.304,88

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15MRR90151	<b>m3 FORMACION DE CAMINOS CON ALBERO TONG. 20 cm.</b> Formación de caminos con albero en rama, realizado en tongadas de 20 cm de espesor, incluso extendido y compactado al 95% Proctor Modificado. Medido el volumen perfil compactado. Trasero edificio 1 Nuevos caminos interiores Ampliación trasera chozo	1 1 1	110,71 49,45 19,56	5,00 3,00 5,00	0,20 0,20 0,20	110,71 29,67 19,56			
							159,94	22,25	3.558,67
15JWW90003	<b>m3 EXTENDIDO MANUAL TIERRA VEGETAL</b> Extendido manual de tierra vegetal cribada suministrada a granel para formación de capa uniforme. Medido el volumen ejecutado. A JSUTIFICAR SEGUN NECESIDAD General	1	40,00			40,00			
							40,00	14,27	570,80
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>13.317,32</b>
<b>SUBCAPÍTULO B03 CIMENTACION</b>									
02.04	<b>M3 Hormigón en masa en pozos bajo zapatas</b> M3 de hormigón en masa HM-20/B/25/I en relleno de pozos de cimentación, bajo zapatas, ejecutado previa limpieza de fondos, vertido, vibrado y curado, incluso encofrados y desencofrados necesarios, realizado según EHE. Medición según cotas de planos, excepto la profundidad que será la real. Monolitos conexiones electricas Reubicación Báculos	11 14	0,50 0,50	0,50 0,50	0,20 0,50	0,55 1,75			
							2,30	39,86	91,68
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B03 CIMENTACION.....</b>									<b>91,68</b>
<b>SUBCAPÍTULO B04 SANEAMIENTO</b>									
SA13	<b>ML COLECTOR ENTERRADO PVC DIAM.160 MM</b> CANALIZACION ENTERRADA HASTA VERTIDO A POZO, REALIZADA CON TUBERIA DE PVC TIPO B, CON SELLO DE CALIDAD, SEGUN UNE-53.114, DE 160 MM. DE DIAMETRO NOMINAL Y 6 KG/CM2. DE PRESION, CON UNIONES PEGADAS, DE TRAZADO SEGUN PLANOS; INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, CONEXIONES Y SELLADOS ELASTICOS, ACCESORIOS, PASAMUROS Y RECIBIDO A PARAMENTOS. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA. . Modificaciones saneamiento Zona autocaravanas Zona 1 Zona 2	1 1 1	28,75 66,52 111,85			28,75 31,93 53,69			
							114,37	14,31	1.636,63
SA5	<b>ML COLECTOR ENTERRADO PVC DIAM. 250 MM</b> CANALIZACION ENTERRADA PARA RED EXTERIOR DE SANEAMIENTO), REALIZADA CON TUBERIA DE PVC TIPO B, SEGUN UNE-53.114, DE 250 MM. DE DIAMETRO NOMINAL Y 6 KG/CM2. DE PRESION, CON UNIONES PEGADAS, DE TRAZADO SEGUN PLANOS; INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, REALIZADA SEGUN NORMATIVA TECNICA DE EMASESA Y DATOS DEL PROYECTO. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA. RED EXTERIOR DE FECALES Conexionados a puntos de enganche	4	20,00			80,00			
							80,00	19,14	1.531,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B04 SANEAMIENTO.....</b>									<b>3.167,83</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO B05 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS									
15PBB00002	m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm								
	Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
	Nuev os bordillos								
		2	15,04			30,08			
		2	27,15			54,30			
		2	14,88			29,76			
		1	39,58			39,58			
		1	35,16			35,16			
		4	4,00			16,00			
	Islas aparcamiento	4	4,00			16,00			
							220,88	12,80	2.827,26
LKI	Ud FORMACION DE ARQUETAS DE PASO Y REGISTRO								
	Ud de Formacion de arquetas de paso y registro con p.p. de nueva tapa de acero de fundicion, mano de obra y pequeño material.								
	Electricas y telecomunicaciones	4				4,00			
	Distribucion de agua	6				6,00			
	Saneamiento	3				3,00			
							13,00	103,26	1.342,38
15APP00001	u POZO DE REGISTRO CIRCULAR, DIÁM. 1,10 m PROFUND. 2,50 m								
	Pozo de registro circular de 1,10 m de diámetro y 1,50 m de profundidad media, formado por: solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor con canaleta de fondo, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, enfoscado y bruñido por el interior, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
	Zona gampling	2				2,00			
	Zona autocaravanas	1				1,00			
							3,00	294,33	882,99
05.33	Ud AYUDAS A INSTALACIÓN ELÉCTRICA, DATOS Y CCTV								
	Ud ayuda albañilería, (materiales, mano de obra y medios auxiliares), a capitulo de instalación eléctrica.								
		1				1,00			
							1,00	542,85	542,85
05.34	Ud AYUDAS A INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO								
	Ud ayuda albañilería, (materiales, mano de obra y medios auxiliares), a capitulo de fontanería y aparatos sanitarios.								
		1				1,00			
							1,00	576,20	576,20
05.35	Ud AYUDAS A INSTALACIÓN DE GAS								
	Ud ayuda albañilería, (materiales, mano de obra y medios auxiliares), a capitulo de instalación de aire acondicionado.								
		1				1,00			
							1,00	272,94	272,94
05.36	Ud AYUDAS A INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
	Ud ayuda albañilería, (materiales, mano de obra y medios auxiliares), a capitulo de instalaciones de protección contraincendios.								
		1				1,00			
							1,00	272,94	272,94
TOTAL SUBCAPÍTULO B05 ALBAÑILERIA Y.....									6.717,56



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO B06 CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA</b>									
15WCC00001	<b>m1 CERRAMIENTO POSTES CADA 3 m Y MALLA GALV.</b> Cerramiento realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior y malla galvanizada de simple torsión, a un metro de altura, incluso tirantes, garras y p.p. de cimentación y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.								
	Zona deposito gas	2	6,34			12,68			
		2	2,70			5,40			
							18,08	11,59	209,55
15WCC00035	<b>m2 CANCELA DE SIMPLE TORSION de 1 HOJAS ABATIBLES</b> Cancela de cerrajería de una hoja abatible, de malla simple torsion. Medida la superficie ejecutada.								
	Zona piscina	2				2,00			
	Zona gas	1				1,00			
							3,00	66,32	198,96
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B06 CARPINTERIA METALICA Y .....</b>									<b>408,51</b>
<b>SUBCAPÍTULO B07 FONTANERIA</b>									
<b>APARTADO SF01 FONTANERIA</b>									
01.22	<b>ML TUBERIA DE PP DE 63 MM.PARA ACS</b> TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN, REALIZADA CON TUBERIA DE POLIPROPILENO TIPO "FASER" DE FUSIOTHERM PN-20, DE 63 MM. DE DIAM. EXTERIOR ; CON P.P. DE CODOS, ENLACES, PIEZAS ESPECIALES, LIRAS DE DILATACIÓN Y PEQUEÑO MATERIAL,. MEDIDA LA LONGITUD INSTALADA.								
	Conexionado								
	Glamping interior								
	Zona 1	1	12,00			12,00			
	Zona 2	1	14,50			14,50			
							26,50	13,22	350,33
01.60	<b>ML TUBERIA DE PP DE 25 MM.PARA ACS</b> TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN, REALIZADA CON TUBERIA DE POLIPROPILENO TIPO "FASER" DE FUSIOTHERM PN-20, DE 25 MM. DE DIAM. EXTERIOR ; CON P.P. DE CODOS, ENLACES, PIEZAS ESPECIALES, LIRAS DE DILATACIÓN Y PEQUEÑO MATERIAL, MEDIDA LA LONGITUD INSTALADA.								
	Zona autocaravanas	1	6,75			6,75			
	Glamping interior								
	Zona 1	1	69,58			69,58			
	Zona 2	1	95,24			95,24			
							171,57	8,18	1.403,44
01.50	<b>UD MODIFICACION DE FUENTE BEBEDERO</b> MODIFICACION DE FUENTE BEBEDERO EXISTENTE A NUEVA UBICACION, INCLUYENDO CONEXIÓN E INSTALACIÓN. Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA NECESARIAS Y HORMIGON EN MASA PARA SU ANCLAJE.								
		1				1,00			
							1,00	82,29	82,29
<b>TOTAL APARTADO SF01 FONTANERIA.....</b>									<b>1.836,06</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B07 FONTANERIA.....</b>									<b>1.836,06</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO B08 INSTALACION DE ELECTRICIDAD</b>									
D27EJ003	<b>MI LÍNEA ELÉCTRICA DE ACOMETIDA TRIFÁSICA DE 4X50 MM2 DE SECCIÓN</b> Línea eléctrica de acometida trifásica de 4x50 mm2 de sección, sobre canalización (no incluida), formada por conductores unipolares aislados de cobre, con aislamiento en polietileno reticulado (XLPE) y cubierta en PVC, para una tensión nominal de 0,6/1kV, de conductor tipo RV y clase de reacción al fuego Eca, conforme a EN 50575:2014+A1:2016 (CPR CE EU-305/2011). Totalmente instalada; i/p.p. de conexiones y medios auxiliares.								
	Alimentacion cuadro Gampling	2,56				2,56			
							2,56	17,38	44,49
D27IE004	<b>MI CIRCUITO INTERIOR MONOF. RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 4x16 mm2</b> Cableado de circuito interior monofásico (fase + neutro + protección), formado por manguera con conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 4x16 mm2 + TT 16 mm2 de sección, instalado sobre canalización, o sobre paramento. Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones, punto de alimentación eléctrica para circuito, terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-20. Cableado conforme EN 50575:2014+A1:2016, UNE 21031-3 y UNE 21176; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	Alimentacion parcelas traseras nuevas	165,74				165,74			
	Distribucion parcelas nuevas	185,45				185,45			
							351,19	10,71	3.761,24
D27EJ503	<b>MI CIRCUITO INTERIOR MONOF. RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2x10 mm2 +</b> Cableado de circuito interior monofásico (fase + neutro + protección), formado por manguera con conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 2x10 mm2 + TT 10 mm2 de sección, instalado sobre canalización, o sobre paramento. Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones, punto de alimentación eléctrica para circuito, terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-20. Cableado conforme EN 50575:2014+A1:2016, UNE 21031-3 y UNE 21176; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	Alimentacion Gampling zona 1	1	139,54			139,54			
	Alimentacion Gampling zona 2	1	195,36			195,36			
	Alimentacion Gampling zona 3	1	206,17			206,17			
							541,07	9,25	5.004,90
D27EJ507	<b>MI CIRCUITO INTERIOR MONOF. RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm2</b> Cableado de circuito interior monofásico (fase + neutro + protección), formado por manguera con conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 0,6/1kV de tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 3x6 mm2 de sección, instalado sobre canalización, o sobre paramento. Totalmente realizado; i/p.p. de conexiones, punto de alimentación eléctrica para circuito, terminales para los conductores elementos de acabado y accesorios de montaje necesarios para su correcta instalación. Conforme a REBT: ITC-BT-19 e ITC-BT-20. Cableado conforme EN 50575:2014+A1:2016, UNE 21031-3 y UNE 21176; con marcado CE y Declaración de Prestaciones (CPR) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.								
	Alimentacion alumbrado nuevas parcelas	210,52				210,52			
							210,52	5,18	1.090,49
D27EJ002	<b>Ud CUADRO. SECUNDARIO DE PROT. GAMPLING</b> Suministro y montaje de cuadro de mando y protección, completamente Instalado, incluyendo cableado y conexionado, puentes, etc., según esquema unifilar. Grado de protección IP 65, IK 09, Clase II, marca SCHNEIDER modelo PRISMA o equivalente, con embarrados y puerta transparente con cerradura, el cual aloja los elementos grafiados en el esquema unifilar, dichos unifilares podrán ser revisados y modificados durante la fase de ejecución.								
	Cuadro Interior	1				1,00			
							1,00	1.090,71	1.090,71

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D27EH501	<b>MI SUMINISTRO Y COLOCACION DE MONOLITO DE HORMIGON BLANCO</b> Suministro y colocacion de monolito de hormigon blanco con puesta antivandalica de 540x400 con cuadro estanco con 1 magnetotermico de 2x25A, 1 diferencial de 2x40mA, 2 magnetotermicos de 21x16A y dos tomas chukos de 16A para cada parcela, cableado conectado y funcionando Nuevas parcelas	11				11,00			
							11,00	194,03	2.134,33
25	<b>MI SUMINISTRO E INSTALACIÓN TIERRA PARA BACULOS</b> Suministro e instalación Tierra para monolitos Características: · Geometría: Pica alineada · Profundidad: 0,5 m · Número de picas: una · Longitud de picas: 2 metros Totalmente instalado, hasta cuadro de obra con cable de 35mm2 A/vincluso pequeño material, montaje, conexionado, además de la excavación para formación de la misma, carga de escombros, transporte de los mismos y canon de vertido. Incluso excavación para tendido de la red, relleno y reposición de pavimento, transporte, montaje y conexión de todo el conjunto, pruebas y puesta en servicio. Todo ello realizado según normativa vigente. Incluso transporte, montaje, conexionado, parte proporcional de accesorios y soportes, pequeño material auxiliar, ayudas de albañilería, pruebas y puesta en funcionamiento. Todo ello según normativa vigente. Para baculos	4				4,00			
							4,00	45,49	181,96
D27EG504	<b>MI RED ELÉCTRICA DE DISTRIBUCIÓN EXTERIOR DE ALUMBRADO CON ELECTRIF</b> Partida para la revisión y puesta a punto de equipos e instalaciones existentes, incluso montado y desmontado por cambio de ubicación de alumbrado exterior. Partida a justificar de mano de obra y material. General	1				1,00			
							1,00	842,82	842,82
D27EG505	<b>MI SUMINISTRO Y COLOCACION DE BALIZA FARO CON REFERENCIA 60652 DE I</b> Suministro y colocacion de baliza FARO con referencia 60652 de IGLUX de las mismas características a las existentes incluso conexiones todo montado y funcionando Nuevas y reposición	26				26,00			
							26,00	76,20	1.981,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B08 INSTALACION DE ELECTRICIDAD.</b>									<b>16.132,14</b>
<b>SUBCAPÍTULO B09 DATOS, CCTV Y CONTROL DE ACCESOS</b>									
CAP1.3.8	<b>ML CABLEADO Y ARMARIOS</b> Cableado para puntos de acceso, con p.p. de canalización, mano de obra, pequeño material y cajas de derivación, conexionado, Instalación de dispositivos, configuración y puesta en marcha. Distribucion general	1	426,58			426,58			
							426,58	1,68	716,65
CAP1.3.9	<b>ML CABLEADO CIRCUITO INT. MONOFÁSICO 0,6/1 kV 3x2,5 mm2. ALIMENTACI</b> CABLEADO CIRCUITO INT. MONOFÁSICO 0,6/1 kV 3x2,5 mm2. ALIMENTACION SISTEMA DE BARRERA. General	412,45				412,45			
							412,45	2,15	886,77
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B09 DATOS, CCTV Y CONTROL DE.....</b>									<b>1.603,42</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO B10 PROTECCION CONTRA INCENDIO</b>									
IC9	<b>UD GRUPO DE PRESIÓN CONTRA INCENDIOS</b> Grupo de presión 12m3 60 m.c.a, con bomba jockey auxiliar eléctrica, de la marca SACI, con colector de pruebas y caudalímetro.	1				1,00			
							1,00	2.949,28	2.949,28
IC123	<b>ud MOFICACION DE TUBERIAS E HIDRANTES EXISTENTES</b> MODIFICAION DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A HIDRANTES EXISTENTES, REALIZADA CON POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PN-16, DE 110 MM. DE DIAM. EXTERIOR CON UNIONES POR SOLDADURA A TOPE, EN INSTALACIÓN ENTERRADA; CON P.P. DE CODOS, ENLACES, PIEZAS ESPECIALES Y PEQUEÑO MATERIAL. MEDIDA LA LONGITUD INSTALADA.	4				4,00			
							4,00	155,41	621,64
IC12	<b>ML TUBERÍA DE PE DE 63 MM. ALIM. A</b> TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A HIDRANTES, REALIZADA CON POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PN-16, DE 63 MM. DE DIAM. EXTERIOR CON UNIONES POR SOLDADURA A TOPE, EN INSTALACIÓN ENTERRADA; CON P.P. DE CODOS, ENLACES, PIEZAS ESPECIALES Y PEQUEÑO MATERIAL. MEDIDA LA LONGITUD INSTALADA. INCLUIDO BOCA DE CONEXIONADO Y ARQUETA METALIZA.	1	235,63			235,63			
							235,63	8,34	1.965,15
IC13	<b>UD DEPÓSITO DE POLIENTER VERTICAL DE 12000 LITROS</b> Depósito de polienter vertical de 12000 litros, de dimensiones Ø2,12m y alto 3,73m.	1				1,00			
							1,00	2.095,73	2.095,73
IC14	<b>ud LLENADO DEL DEPÓSITO, CON TUBERÍA DE PE DN32</b> Llenado del depósito, con tubería de PE DN32, aprox 25m, con llave de corte y flotador.	1				1,00			
							1,00	360,13	360,13
IC15	<b>ML VÁLVULERÍA PARA ARMARIO CONTADOR</b> Válvulería para armario contador de contraincendios, formada por llaves de corte, te de purga y válvula de retención, totalmente instalado  Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	261,57	261,57
IC16	<b>ML PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD DE LA RED</b> Pruebas de estanqueidad de la red completa de contraincendios, a 10 bar de presión.  Total cantidades alzadas						1,00		
							1,00	318,51	318,51
D34AA006	<b>Ud EXTIN.POL. ABC6Kg.EF 21A-113B</b> Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.Medida la unidad instalada.	1				1,00			
	cuarto depuradora	1				1,00			
							1,00	27,29	27,29
D34AA015	<b>Ud. EXT.P.ABC25Kg.CARRO EF 55A-233B</b> Ud. Carro extintor de polvo ABC con eficacia 55A-233B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 25 Kg. de agente extintor con carro, manómetro y manguera con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AENOR.Medida la unidad instalada.	1				1,00			
	chozo	1				1,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	112,37	112,37
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B10 PROTECCION CONTRA INCENDIO..</b>									<b>8.711,67</b>
<b>SUBCAPÍTULO B11 INSTALACION GAS</b>									
2.1.1	<b>UD INSTALACION DE GAS DESDE DEPOSITO DE GLP HASTA PUNTO DE CONSUMO</b> Instalacion de gas desde deposito de GLP hasta punto de caldera y cocina(1º fase) con un total de 188 ml de tubería de polietileno enterrada, con dos derivaciones (1º fase y 2º fase) con parte proporcional de accesorios, cinta señalizadora, llave de corte y tallos	1				1,00			
							1,00	2.964,75	2.964,75
2.1.2	<b>UD INSTALACION DE GAS EN TUBERÍA DE COBRE AÉREA</b> Instalacion de gas en tubería de cobre aérea sobre 30 m desde fachada exterior sala de calderas hasta fachada de cocina, con p.p. de anclajes, soldaduras y accesorios de conexión	1				1,00			
							1,00	327,53	327,53
2.1.3	<b>UD INSTALACIÓN INTERIOR DE COCINA DE 4 APARATOS DE CONSUMO</b> Instalación interior de cocina de 4 aparatos de consumo en 1º fase con 20 ml de tubería de cobre vista, 6 llaves de paso, 4 reguladores, 1 electroválvula de corte de gas, 1 presostato para campana, 4 latiguillos de conexión, cuadro colector de aparatos y material vario	1				1,00			
							1,00	849,16	849,16
2.1.4	<b>UD INSTALACIÓN EN SALA DE CALDERAS</b> Instalación en sala de calderas compuesta por: - Acumulador de 2000 l. - Caldera de 60Kw. - Intercambiador de placas. - 2 Bombas de recirculación. - Kit hidráulico. - Chimenea para caldera. - Instalacion de tuberías de cobre con aislamientos, racores, válvulas de seguridad, válvula de retención, termostato, llaves de corte y vaso de expansión. - Termo sifón de 300 l	1				1,00			
							1,00	8.565,52	8.565,52
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B11 INSTALACION GAS.....</b>									<b>12.706,96</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO B12 PISCINA</b>									
05.04.02	Ud Duchas exteriores								
	Revisión y puesta en marcha de equipos de ducha existentes.								
		2				2,00			
							2,00	92,41	184,82
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B12 PISCINA.....</b>									<b>304,72</b>
<b>SUBCAPÍTULO B13 PINTURAS</b>									
16.13	Ud Rotulación plaza garaje ( incluida la 16.12)								
	Ud rotulación plaza garaje, realizada en diseño y medidas s/detalles, incluso preparación previa del soporte y certificado de lavabilidad de la empresa suministradora. Medida la unidad terminada.								
		20				20,00			
							20,00	12,76	255,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B13 PINTURAS.....</b>									<b>420,80</b>
<b>SUBCAPÍTULO B14 JARDINERIA</b>									
TE4	UD TRANSPLANTE DE ESPECIES								
	Extracción de una planta incluida la aplicación de cicatrizante en las raíces y su posterior traslado a la zona de plantación.								
		4				4,00			
							4,00	233,61	934,44
YYY	M2 SIEMBRA DE CESPED								
	Césped por siembra de gramon por esqueje, incuso preparacion de la tierra, preimera abonado y mantenimiento durante 1 mes.								
	Glamping interior								
	Zona 1	1	860,97			215,24	0.25		
	Zona 2	1	1.513,73			378,43	0.25		
							593,67	2,80	1.662,28
CAÑ	M2 CESPED ARTIFICIAL								
	Césped sintético, compuesto de mechones rectos de 1/8" de fibra 100% polipropileno, prefibrilado, resistente a los rayos UV, 2200 decitex, tejidos sobre base de polipropileno drenante, con termofijado y sellado con caucho SBR, 7 mm de altura de pelo, 9 mm de altura total de moqueta, 1402 g/m² y 88200 mechones/m².								
	Glamping hormigon	1	29,26	9,71		142,06	0.5		
							142,06	9,79	1.390,77
CAZO	m2 CAÑIZO								
	Suministro y colocacion de cañizo o brezo, con p.p. de mano de obra y material.								
	General	1	25,50			25,50			
		1	5,29			5,29			
		1	44,35			44,35			
		1	44,82			44,82			
		1	23,50			23,50			
		1	9,00			9,00			
		1	37,74			37,74			
		1	11,50			11,50			
		1	26,47			26,47			
		1	14,09			14,09			
		1	5,00			5,00			
		1	7,00			7,00			
		1	21,82			21,82			
							276,08	7,60	2.098,21
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO B14 JARDINERIA.....</b>									<b>6.085,70</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO B15 VARIOS								
23.026	Ud Juego infantil.								
	Und. de conjunto de juegos infantiles marca Lurkoi o similar, pendiente a definir según distribución de la zona de bosque.								
	General	1				1,00			
							1,00	4.376,16	4.376,16
23.364	Ud Señalítica								
	Ud. de rotulos corporativos, señalítica interior del camping y Rotulo Principal exterior:								
	General	1				1,00			
							1,00	2.729,41	2.729,41
	TOTAL SUBCAPÍTULO B15 VARIOS.....								7.105,57
	TOTAL CAPÍTULO B URBANIZACION.....								81.727,27

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## CAMPING

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO C VARIOS</b>									
17RRR00340	<b>m3 RETIRADA EN CONTENEDOR 3 m3 RESIDUOS MIXTOS N.P. 10 km</b> Retirada en contenedor de 3 m3 de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.	1	44,83			44,83			
							44,83	25,51	1.143,61
14SYS00100	<b>UD MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD</b> MEDIDAS SEGURIDAD Y SALUD SEGUN ESTUDIO SEGURIDAD	1				1,00			
							1,00	2.772,09	2.772,09
21IEI00010	<b>u PRUEBA FUNCMTº C.G.M.P. ELÉCTRICO</b> Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.	1				1,00			
							1,00	72,78	72,78
21IEI00030	<b>u PRUEBA CONTINUIDAD CIRCUITO TOMA TIERRA</b> Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.  Total cantidades alzadas					1,00			
							1,00	72,78	72,78
<b>TOTAL CAPÍTULO C VARIOS.....</b>									<b>4.061,26</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>149.235,44</b>



## 5. GESTIÓN DE RESIDUOS

Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008 de 1 de Febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE Nº38, 13 de Febrero de 2008.

## 0. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	<b>PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS</b>
Emplazamiento	<b>URBANIZACIÓN EL SANTISCAL S/N, C.P.:11630</b>
Fase de proyecto	<b>PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES</b>
Técnico redactor	<b>CRISTINA CRUZ NAVAS</b>
Dirección facultativa	<b>CRISTINA CRUZ NAVAS</b>
Productor de residuos (1)	<b>UTE CAMPING LAGO DE ARCOS</b>

## 1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

### 1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m²)	Coeficiente (m³/m²) (2)	Volumen RCDs (m³) total	Peso RCDs (t) (3) Total
Nueva construcción		0,12	<b>0</b>	<b>0</b>
Demolición	<b>24,93</b>	0,75	<b>18,6975</b>	<b>14,958</b>
Reforma	<b>261,37</b>	0,1	<b>26,137</b>	<b>20,9096</b>
Total			<b>44,8345</b>	<b>35,8676</b>

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	
--	--

### 1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir <b>Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior</b>		35,87	
<b>RESIDUOS NO PELIGROSOS</b>			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,120	<b>4,3044</b>
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540	<b>19,3698</b>
17 02 01	Madera	0,040	<b>1,4348</b>
17 02 02	Vidrio	0,050	<b>1,7935</b>
17 02 03	Plástico	0,015	<b>0,53805</b>
17 04 07	Metales mezclados	0,025	<b>0,89675</b>
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	<b>0,7174</b>
20 01 01	Papel y cartón	0,020	<b>0,7174</b>
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,170	<b>6,0979</b>

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

<b>X</b>	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
<b>X</b>	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
<b>X</b>	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
<b>X</b>	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
<b>X</b>	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
<b>X</b>	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

## 3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

### OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

No procede para la obra que nos ocupa.

### OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01: Hormigón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos, Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 01: Madera	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 02 03: Plástico	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado

#### 4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

X	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.
---	---

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

#### 5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

La intervención que contempla el presente proyecto se basa en la ejecución de actuaciones puntuales enfocadas sobre todo a revestimiento así como a cumplimiento de normativa. El complejo que nos ocupa centra las intervenciones en dos aspectos, actuaciones sobre los edificios, sobre el edificio principal y actuaciones de urbanización. La distribución que tenemos en la parcela, así como la ubicación de los viales interiores y las edificaciones, hace posible que la ubicación de cubas para la gestión de residuos así como el acopio de materiales pueda llevarse a cabo dentro de la parcela del camping.

#### 6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

##### Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
  - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
  - Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
  - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (pilas cargadoras, camiones, etc.)

- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

**Carga y transporte de RCDs.**

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.

- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.

- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.

- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.

- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.

- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.

- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.

- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:

- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.

- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.

- Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.

- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:

- Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.

- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.

- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.

- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.

- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.

- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.

- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.

- Corte de la corriente eléctrica.

- Protección de la zona mediante apantallados.

- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que, al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.

- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores

del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

#### **Almacenamiento de RCDs.**

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

- Deberán tener forma regular.

- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.

- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.

- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.

- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.

- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

## **7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.**

Ver partida correspondiente en capítulo de Medición y Presupuesto adjunto al Proyecto.

m<sup>3</sup>      GESTION RESIDUOS MEZCLADOS EN OBRA REFORMA LOCAL

De retirada de residuos mezclados de la edificación, realizada en camión basculante hasta planta de tratamiento o gestor autorizado, incluso carga con medios mecánicos y canon de gestión de residuos, medido el volumen esponjado:

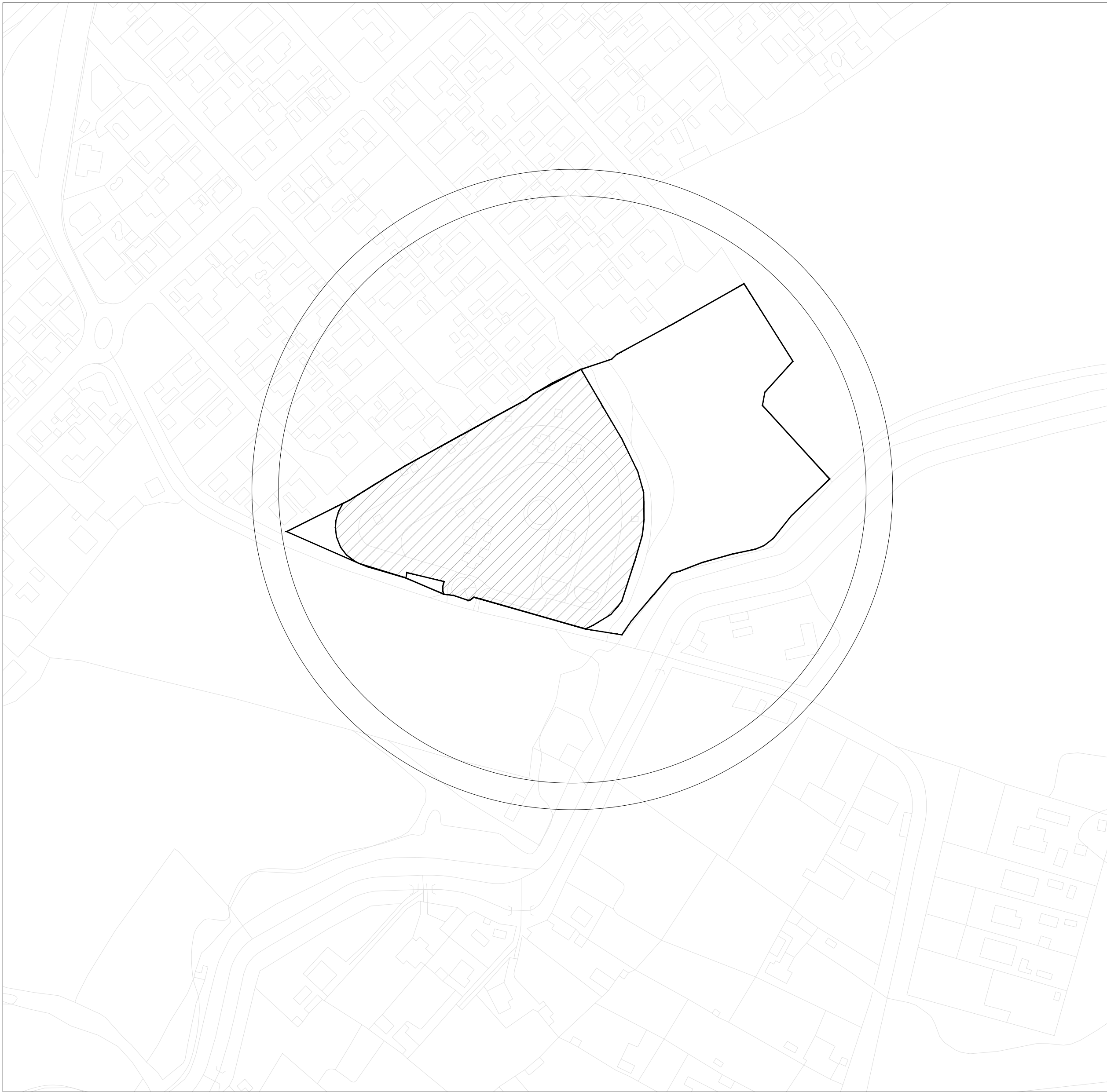
TOTAL CAPÍTULO GESTION DE RESIDUOS = 44,83 m<sup>3</sup> x 25,51 €/m<sup>3</sup> = 1143,61 €

En Arcos de la Frontera, Diciembre 2022



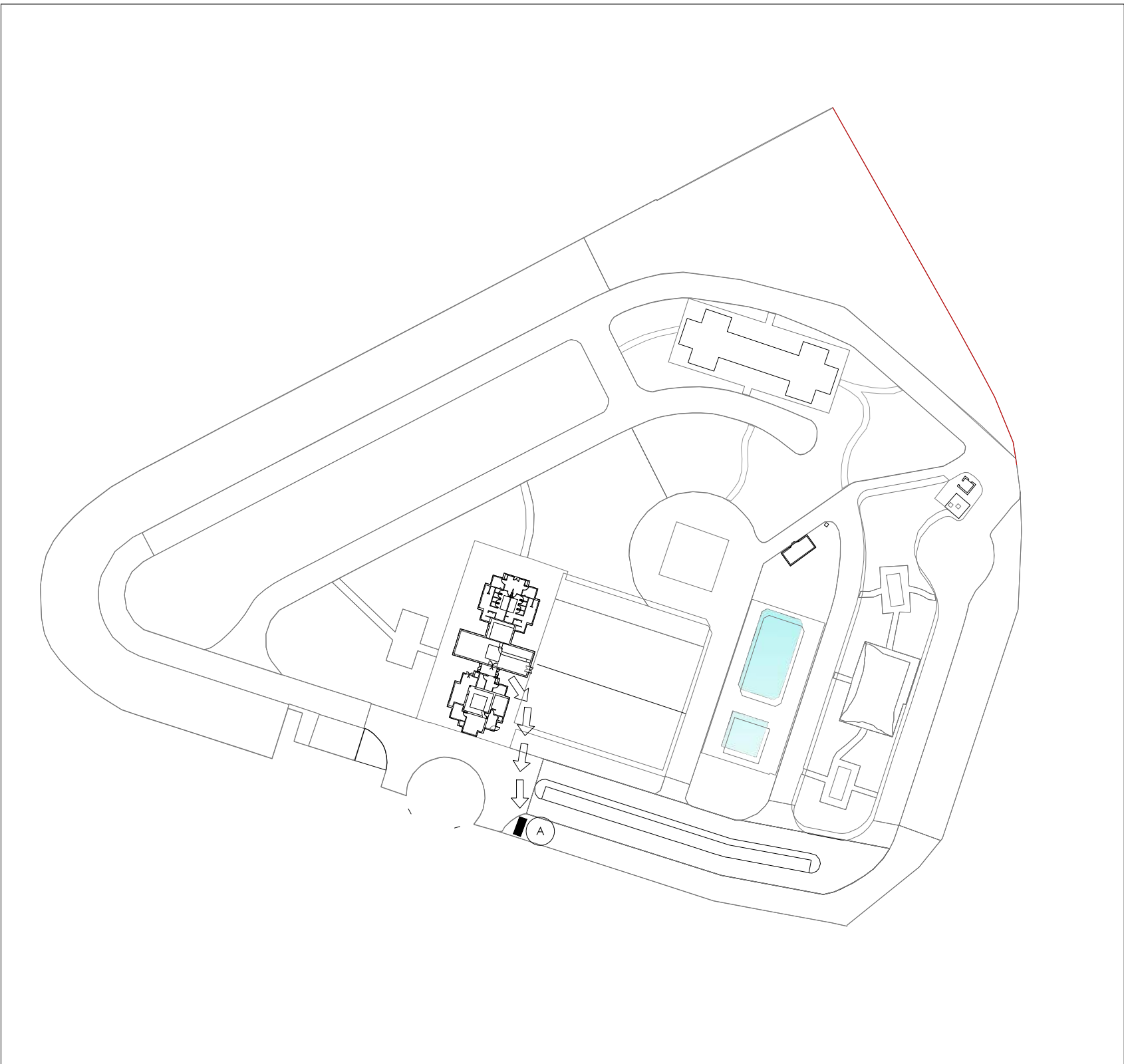
Fdo.: El Técnico Redactor  
Cristina Cruz Navas

Fdo.: El productor de Residuos.  
UTE CAMPING LAGO DE ARCOS





EMPLAZAMIENTO DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

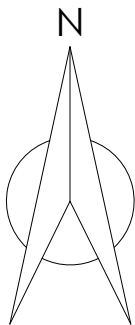
E. 1/2000



EMPLAZAMIENTO DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN

E. 1/1000

 A	CONTENEDOR RDS MEZCLADOS
	TRANSPORTE DE ESCOMBROS GENERADOS POR LA OBRA MEDIANTE CARRETILLAS HASTA CONTENEDOR SITUADO EN PLAZAS DE APARCAMIENTO
REFERENCIA CATASTRAL:	1618201TF5711N
SUPERFICIE SUELO:	17422.75 m <sup>2</sup>



PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



PLANO: GESTIÓN DE RESIDUOS

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS

ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

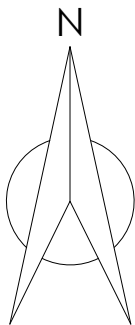
PLANO Nº:  
**GR**  
1/1000  
ESCALA: 1/2000  
DIC. 2022

## 6. PLANOS





SUPERF. LOCAL: 36.455 m²



PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING  
"LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS

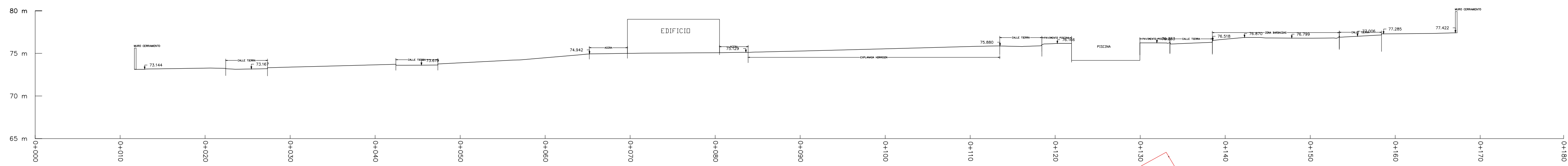


PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**01**  
ESCALA: 1/2000  
DIC. 2022

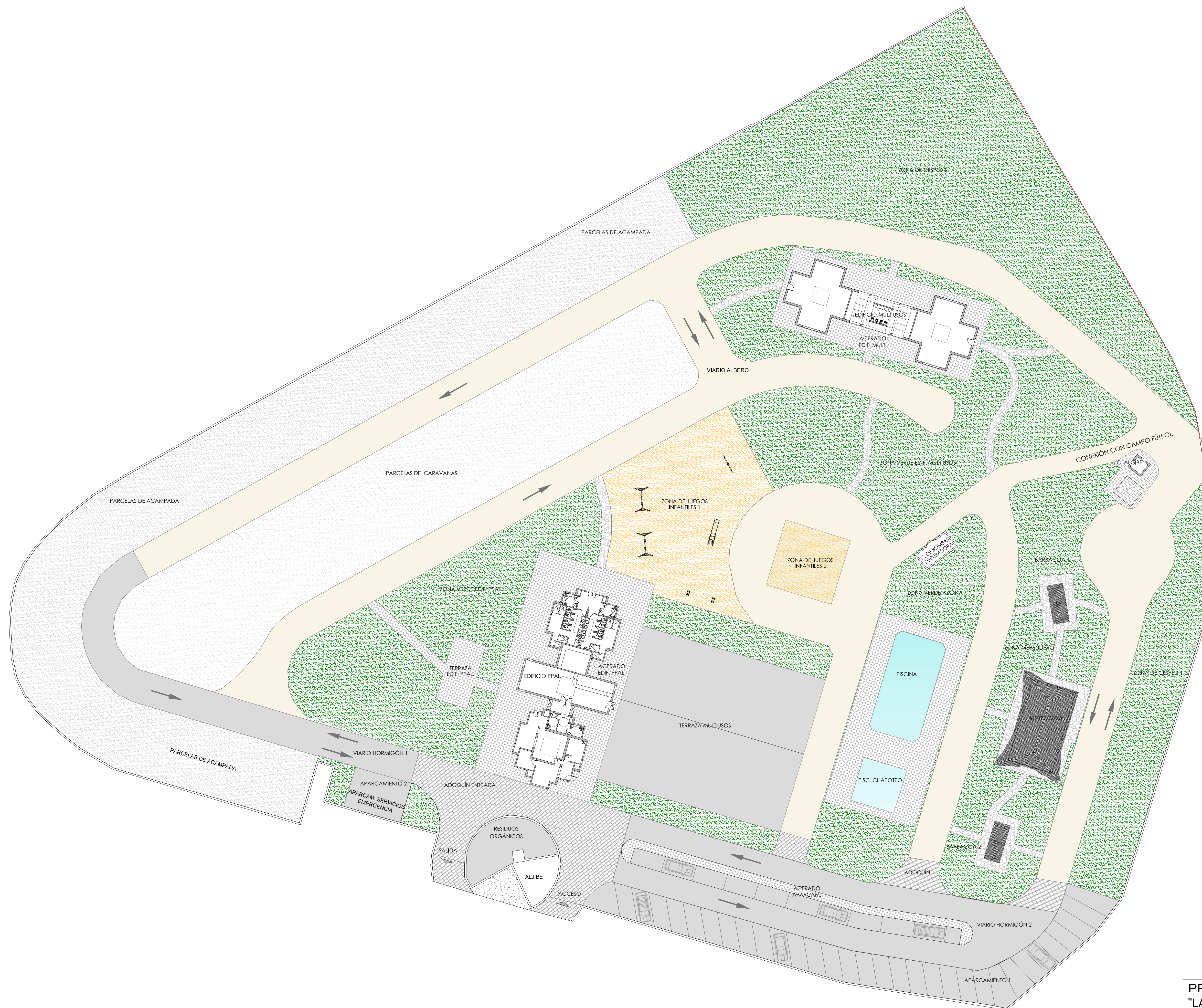




SECCIÓN DEL TERRENO





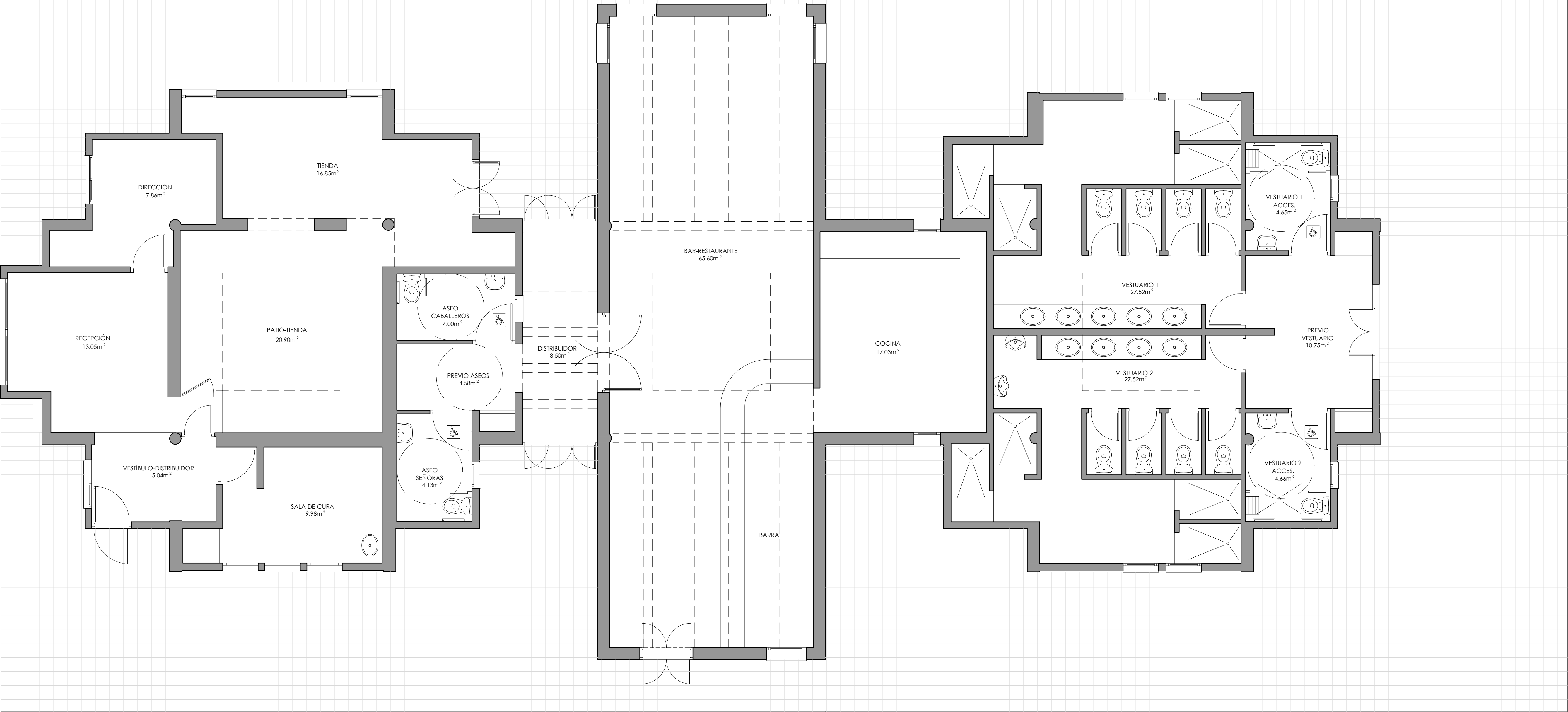


SUPERFICIES	
VIARIO ALBERO	3148,90 m <sup>2</sup>
EDIF. MULTIUROS	177,76 m <sup>2</sup>
ACERADO EDIF. MULT.	231,09 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE EDIF. MULT.	1229,31 m <sup>2</sup>
EDIF. PRINCIPAL	293,87 m <sup>2</sup>
ACERADO EDIF. PPAL.	364,57 m <sup>2</sup>
TERRAZA EDIF. PPAL.	79,78 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE EDIF. PPAL.	1142,24 m <sup>2</sup>
TERRAZA MULTIUROS	730,56 m <sup>2</sup>
ZONA JUEGOS 1	530,98 m <sup>2</sup>
ZONA JUEGOS 2	109,76 m <sup>2</sup>
ADOQ. PISCINAS	447,26 m <sup>2</sup>
PISCINA	127,56 m <sup>2</sup>
PISC. CHAPOTEO	49,00 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE PISCINAS	186,97 m <sup>2</sup>
Z. VERDE MERENDERO	646,70 m <sup>2</sup>
Z. PIEDRA MERENDERO	281,05 m <sup>2</sup>
BARBARCOA 1	12,50 m <sup>2</sup>
BARBARCOA 2	12,50 m <sup>2</sup>
ZONA DE CÉSPED 1	503,19 m <sup>2</sup>
VIARIO HORMIGÓN 1	341,67 m <sup>2</sup>
Z. VERDE VIARIO H. 1	21,86 m <sup>2</sup>
VIARIO HORMIGÓN 2	628,05 m <sup>2</sup>
ACERADO APARC.	76,06 m <sup>2</sup>
APARCAMIENTO 1	450,75 m <sup>2</sup>
APARCAMIENTO 2	57,19 m <sup>2</sup>
ADOQ. ENTRADA	326,67 m <sup>2</sup>
ZONA DE CÉSPED 2	1674,86 m <sup>2</sup>
C. BOMBA	18,00 m <sup>2</sup>
C. ALJIBE	6,23 m <sup>2</sup>
ACERADO ALJIBE	47,18 m <sup>2</sup>
PARCELAS 1-32	1849,51 m <sup>2</sup>
PARCELAS 33-55	1540,92 m <sup>2</sup>

TOTAL PARC. GENERAL 17750.90 m<sup>2</sup>

## PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS





SUPERF. ÚTIL. EDIF. PPAL. ACTUAL	
DIRECCIÓN	7.86 m <sup>2</sup>
RECEPCIÓN	13.05 m <sup>2</sup>
VESTIB.-DISTRIB.	5.04 m <sup>2</sup>
SALA DE CURA	9.98 m <sup>2</sup>
PATIO-TIENDA	20.90 m <sup>2</sup>
TIENDA	16.85 m <sup>2</sup>
ASEO CABALLEROS	4.00 m <sup>2</sup>
PREVIO ASEOS	4.58 m <sup>2</sup>
ASEO SEÑORAS	4.13 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	8.50 m <sup>2</sup>
BAR-RESTAURANTE	65.60 m <sup>2</sup>
COCINA	17.03 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 1	27.52 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 2	27.52 m <sup>2</sup>
PREVIO VESTUARIO	10.75 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 1 ACCES.	4.65 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 2 ACCES.	4.66 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERF. ÚTIL ACTUAL	252.62 m <sup>2</sup>

SUPERF. CONSTR. EDIF. PPAL. ACTUAL	
TOTAL SUP. CONSTR. ACTUAL	293.87 m <sup>2</sup>

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



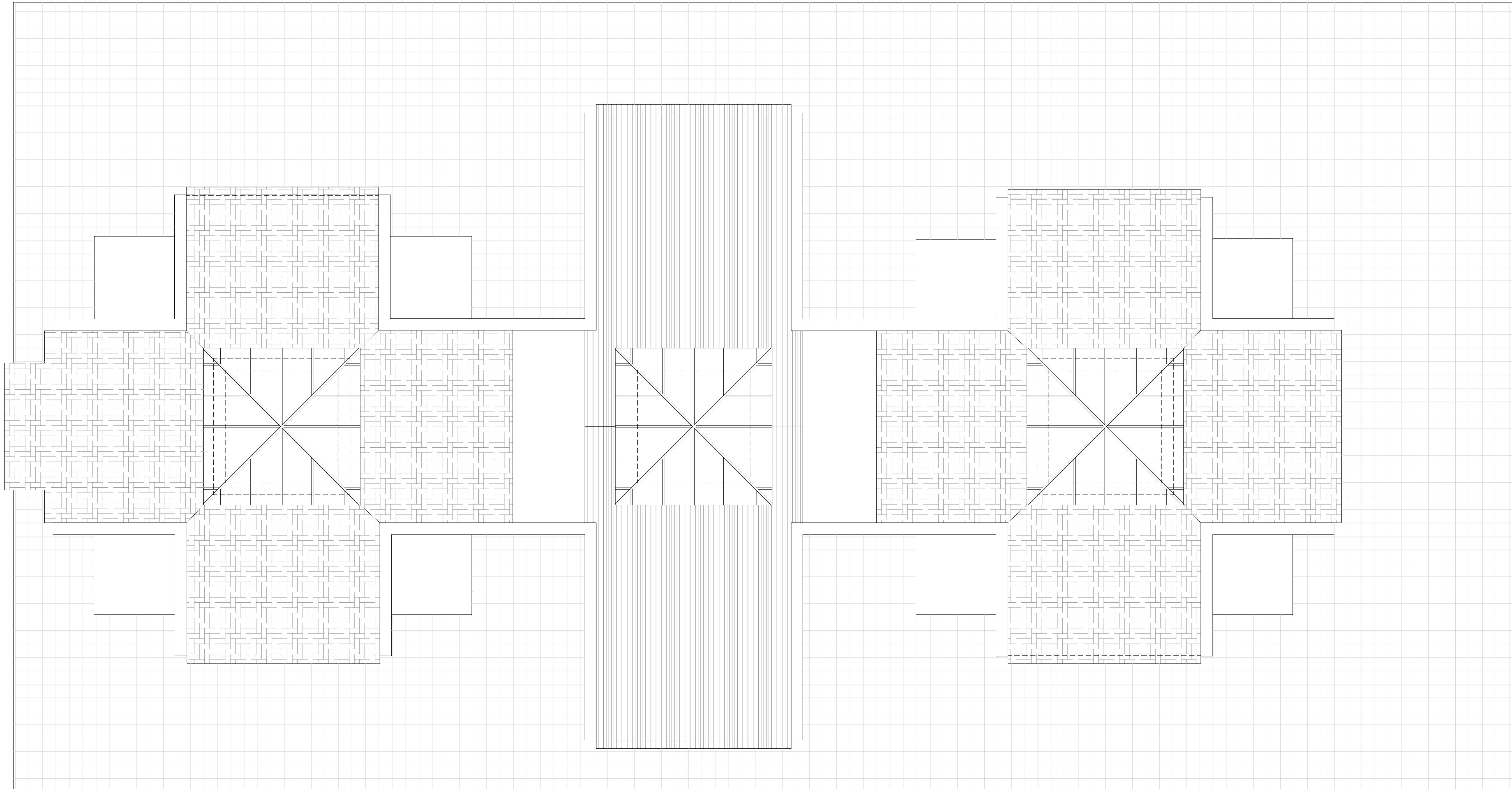
PLANO: ESTADO ACTUAL EDIFICIO PRINCIPAL:  
PLANTA BAJA

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS

ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**04**

ESCALA: 1/50  
DIC. 2022



SUPERF. ÚTIL. EDIF. PPAL. ACTUAL	
DIRECCIÓN	7.86 m <sup>2</sup>
RECEPCIÓN	13.05 m <sup>2</sup>
VESTIB.-DISTRIB.	5.04 m <sup>2</sup>
SALA DE CURA	9.98 m <sup>2</sup>
PATIO-TIENDA	20.90 m <sup>2</sup>
TIENDA	16.85 m <sup>2</sup>
ASEO CABALLEROS	4.00 m <sup>2</sup>
PREVIO ASEOS	4.58 m <sup>2</sup>
ASEO SEÑORAS	4.13 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	8.50 m <sup>2</sup>
BAR-RESTAURANTE	65.60 m <sup>2</sup>
COCINA	17.03 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 1	27.52 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 2	27.52 m <sup>2</sup>
PREVIO VESTUARIO	10.75 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 1 ACCES.	4.65 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 2 ACCES.	4.66 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERF. ÚTIL ACTUAL	252.62 m <sup>2</sup>

SUPERF. CONSTR. EDIF. PPAL. ACTUAL	
TOTAL SUP. CONSTR. ACTUAL	293.87 m <sup>2</sup>

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



PLANO: ESTADO ACTUAL EDIFICIO PRINCIPAL:  
PLANTA DE CUBIERTA

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS

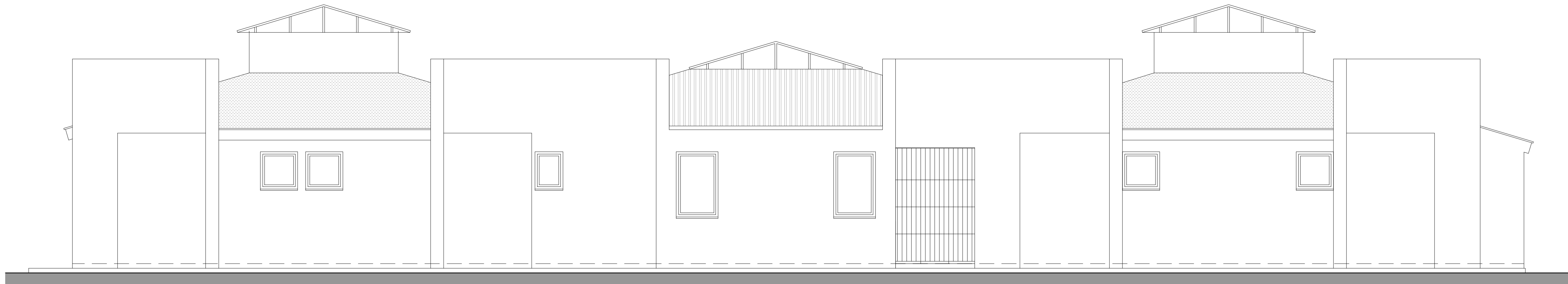
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**05**

ESCALA: 1/50  
DIC. 2022



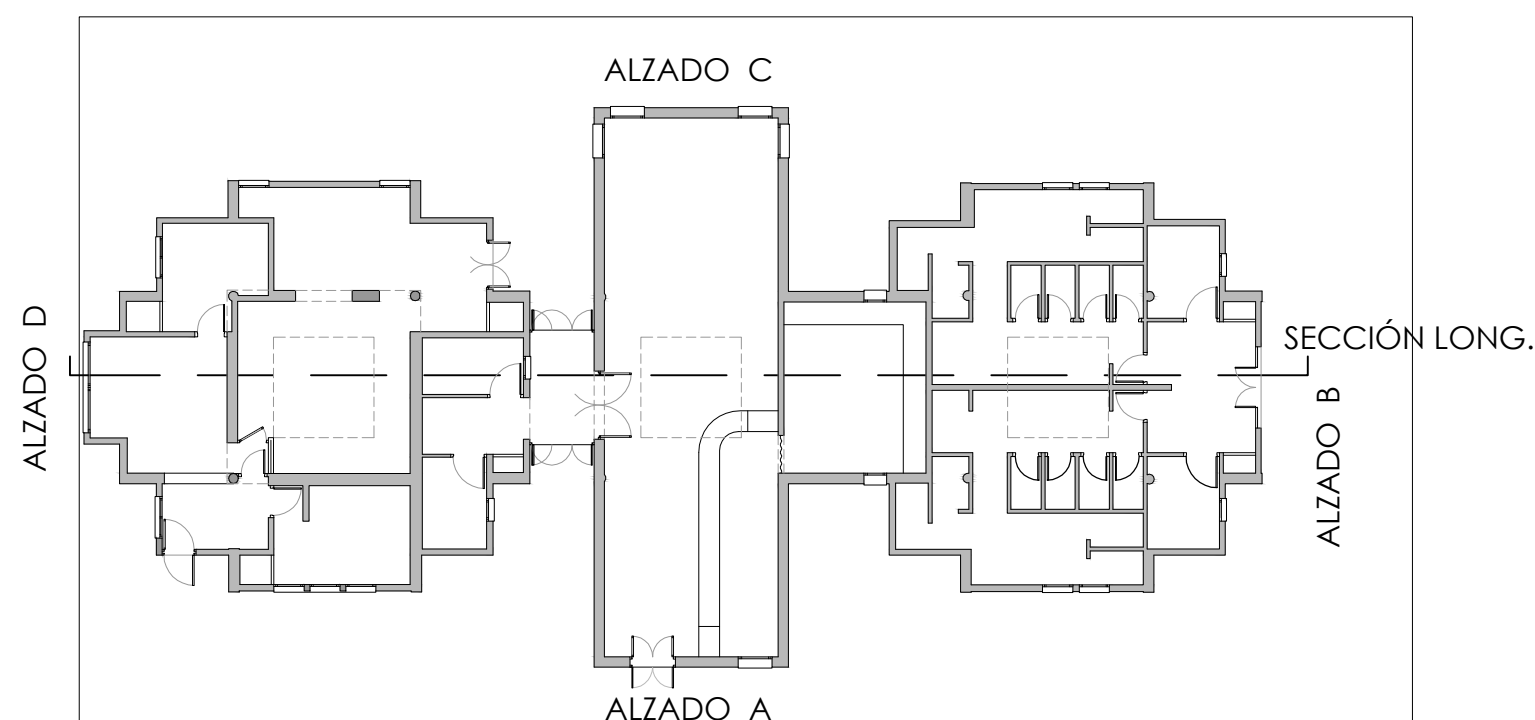
ALZADO A



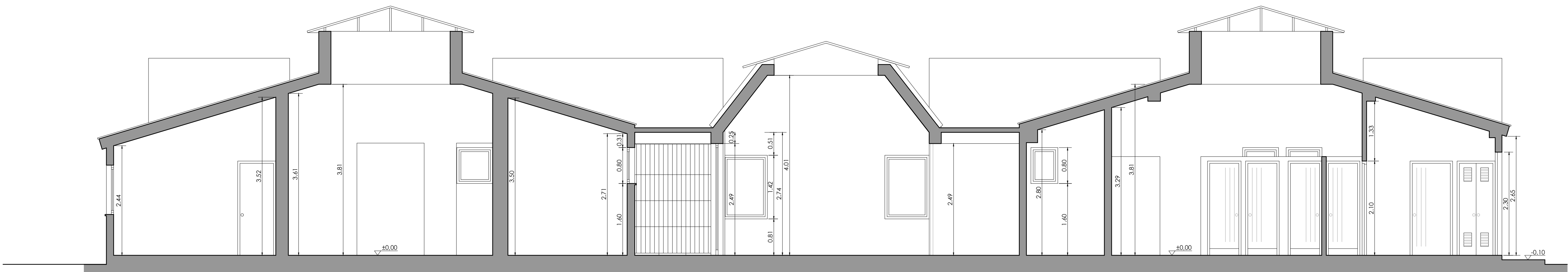
ALZADO C



ALZADO B



ALZADO D



SECCIÓN LONGITUDINAL

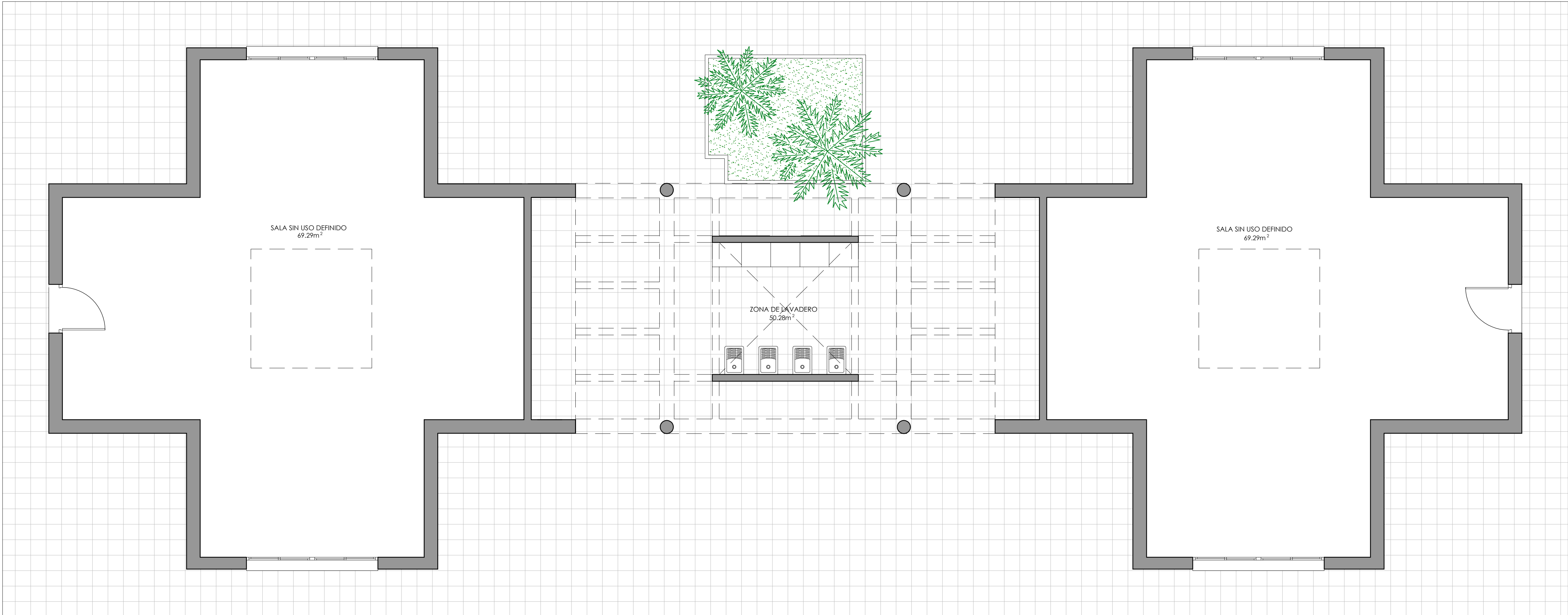
PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING  
"LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



PLANO: ESTADO ACTUAL EDIFICIO PRINCIPAL:  
ALZADO Y SECCIONES

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS, Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**06**  
ESCALA: 1/50  
DIC. 2022

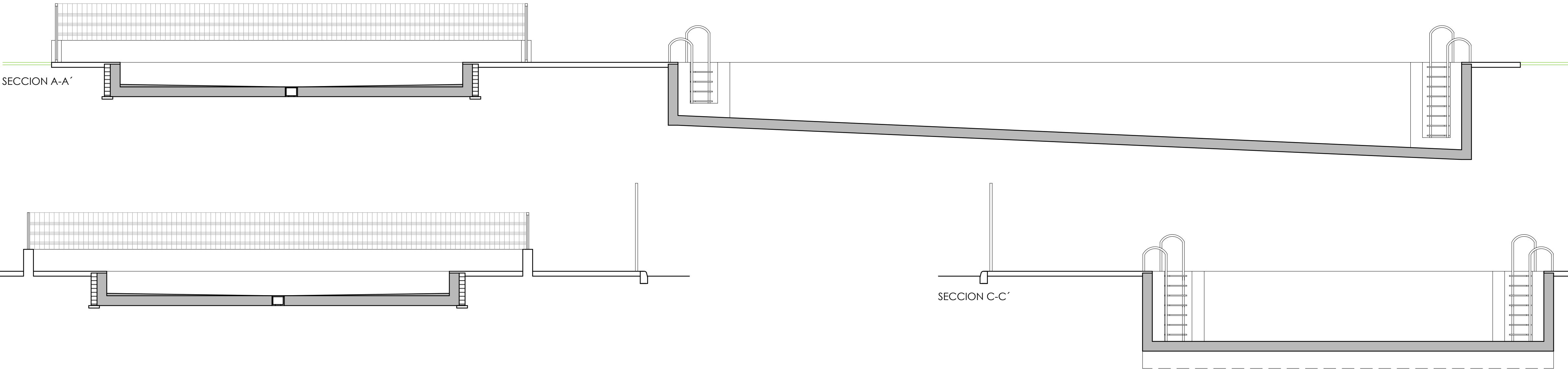


SUPERF. ÚTIL. EDIF. MULTIUSOS ACTUAL
SALA SIN USO DEFINIDO 69.29 m <sup>2</sup>
SALA SIN USO DEFINIDO 69.29 m <sup>2</sup>
ZONA DE LAVADERO 16.43 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERF. ÚTIL ACTUAL 155.01 m <sup>2</sup>

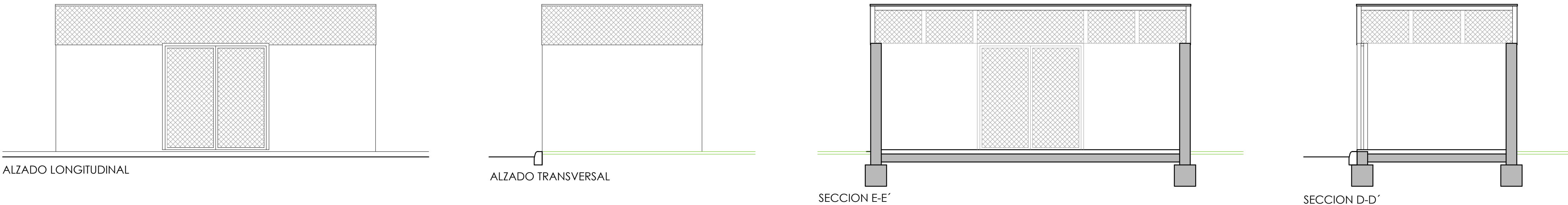
SUPERF. CONSTR. EDIF. MULT. ACTUAL
TOTAL SUP. CONSTR. ACTUAL 177.76 m <sup>2</sup>

NOTA  
LA INTERVENCIÓN SOBRE EL EDIFICIO MULTIUSOS ES MÍNIMA  
(VER PLANO 12) NO AFECTANDO ÉSTA A SU SUPERFICIE NI A SU  
VOLUMETRÍA.

ZONA DE PISCINAS

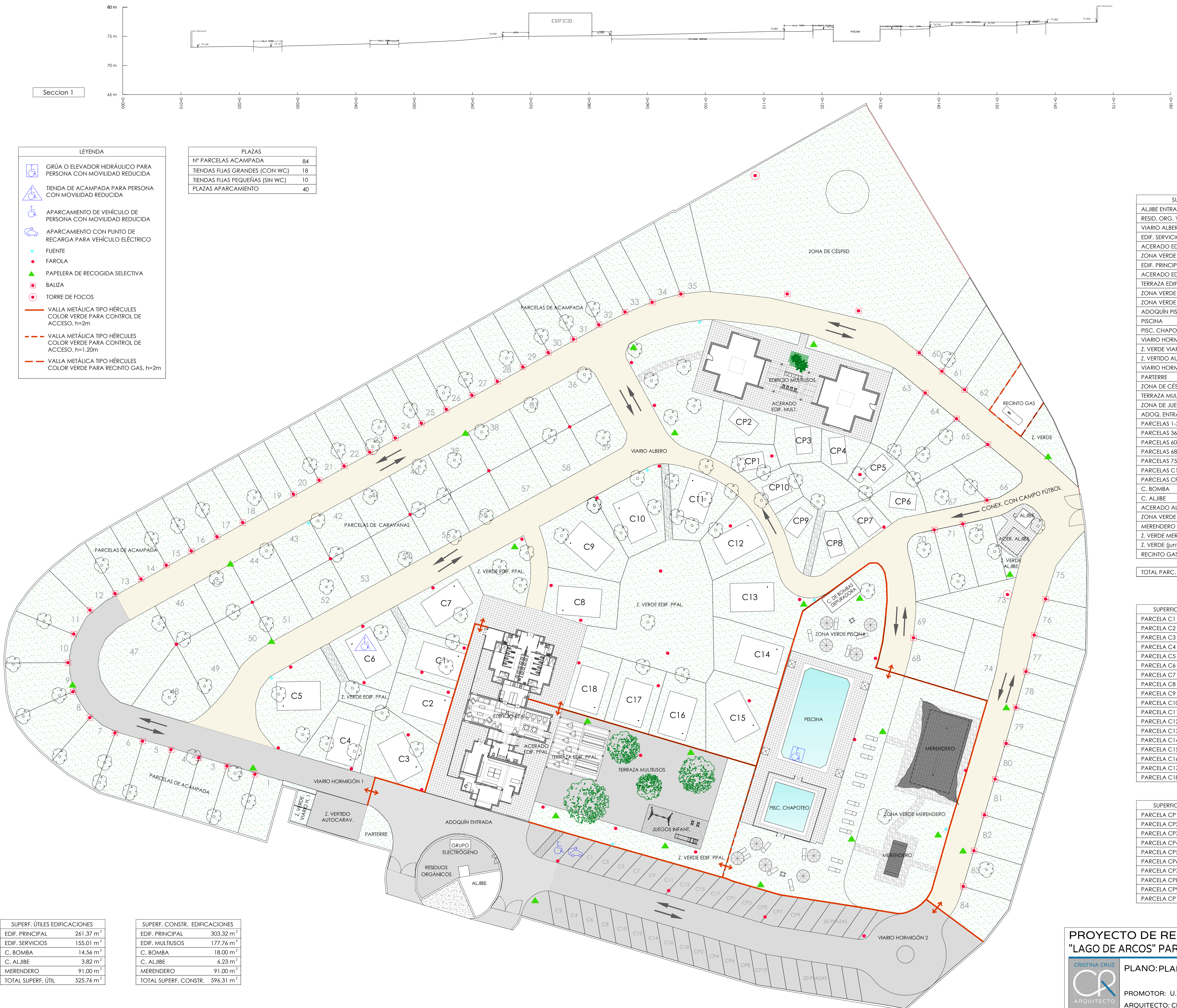


CUARTO DE BOMBAS - DEPURADORA



PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS





- LEYENDA
- GRÚA O ELEVADOR HIDRÁULICO PARA PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA
  - TIENDA DE ACAMPADA PARA PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA
  - APARCAMIENTO DE VEHÍCULO DE PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA
  - APARCAMIENTO CON PUNTO DE RECARGA PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO
  - FUENTE
  - FAROLA
  - PAPELERA DE RECOGIDA SELECTIVA
  - BALIZA
  - TORRE DE FOCOS
  - VALLA METÁLICA TIPO HÉRCULES COLOR VERDE PARA CONTROL DE ACCESO, h=2m
  - VALLA METÁLICA TIPO HÉRCULES COLOR VERDE PARA CONTROL DE ACCESO, h=1.20m
  - VALLA METÁLICA TIPO HÉRCULES COLOR VERDE PARA RECINTO GAS, h=2m

PLAZAS	
Nº PARCELAS ACAMPADA	84
TIENDAS FIJAS GRANDES (CON WC)	18
TIENDAS FIJAS PEQUEÑAS (SIN WC)	10
PLAZAS APARCAMIENTO	40

SUPERF. ÚTILES EDIFICACIONES	
EDIF. PRINCIPAL	261.37 m <sup>2</sup>
EDIF. SERVICIOS	155.01 m <sup>2</sup>
C. BOMBA	14.56 m <sup>2</sup>
C. ALJIBE	3.82 m <sup>2</sup>
MERENDERO	91.00 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERF. ÚTIL	525.76 m <sup>2</sup>

SUPERF. CONSTR. EDIFICACIONES	
EDIF. PRINCIPAL	303.32 m <sup>2</sup>
EDIF. MULTIUSOS	177.76 m <sup>2</sup>
C. BOMBA	18.00 m <sup>2</sup>
C. ALJIBE	6.23 m <sup>2</sup>
MERENDERO	91.00 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERF. CONSTR.	596.31 m <sup>2</sup>

SUPERFICIES	
ALJIBE ENTRADA	41.42 m <sup>2</sup>
RESID. ORG. Y G. ELEC.	91.42 m <sup>2</sup>
VIARIO ALBERO	2262.00 m <sup>2</sup>
EDIF. SERVICIOS	177.76 m <sup>2</sup>
ACERADO EDIF. SERV.	238.11 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE EDIF. SERV.	358.39 m <sup>2</sup>
EDIF. PRINCIPAL	303.32 m <sup>2</sup>
ACERADO EDIF. PPAL.	354.01 m <sup>2</sup>
TERRAZA EDIF. PPAL.	81.62 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE EDIF. PPAL.	757.26 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE PISCINAS	565.82 m <sup>2</sup>
ADOQUÍN PISCINAS	270.94 m <sup>2</sup>
PISCINA	127.56 m <sup>2</sup>
PISC. CHAPOTE	49.00 m <sup>2</sup>
VIARIO HORMIGÓN 1	341.41 m <sup>2</sup>
Z. VERDE VIARIO H. 1	21.86 m <sup>2</sup>
Z. VERTIDO AUTOCARAV.	57.58 m <sup>2</sup>
VIARIO HORMIGÓN 2	1162.30 m <sup>2</sup>
PARTERRE	29.63 m <sup>2</sup>
ZONA DE CÉSPED	1116.14 m <sup>2</sup>
TERRAZA MULTIUSOS	352.68 m <sup>2</sup>
ZONA DE JUEGOS	53.04 m <sup>2</sup>
ADOQ. ENTRADA	292.81 m <sup>2</sup>
PARCELAS 1-35	2093.62 m <sup>2</sup>
PARCELAS 36-59	1540.92 m <sup>2</sup>
PARCELAS 60-67	510.53 m <sup>2</sup>
PARCELAS 68-74	433.54 m <sup>2</sup>
PARCELAS 75-84	559.38 m <sup>2</sup>
PARCELAS C1-C18	2041.91 m <sup>2</sup>
PARCELAS CP1-CP10	449.58 m <sup>2</sup>
C. BOMBA	18.00 m <sup>2</sup>
C. ALJIBE	6.23 m <sup>2</sup>
ACERADO ALJIBE	40.95 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE ALJIBE	17.00 m <sup>2</sup>
MERENDERO	240.90 m <sup>2</sup>
Z. VERDE MERENDERO	342.25 m <sup>2</sup>
Z. VERDE (junto a r. gas)	51.20 m <sup>2</sup>
RECINTO GAS	58.29 m <sup>2</sup>

TOTAL PARC. GENERAL 17750.90 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE ÚTIL PARCELAS	
PARCELA C1	82.61 m <sup>2</sup>
PARCELA C2	83.61 m <sup>2</sup>
PARCELA C3	124.24 m <sup>2</sup>
PARCELA C4	93.20 m <sup>2</sup>
PARCELA C5	171.20 m <sup>2</sup>
PARCELA C6	115.05 m <sup>2</sup>
PARCELA C7	117.80 m <sup>2</sup>
PARCELA C8	102.26 m <sup>2</sup>
PARCELA C9	141.33 m <sup>2</sup>
PARCELA C10	123.44 m <sup>2</sup>
PARCELA C11	103.56 m <sup>2</sup>
PARCELA C12	101.43 m <sup>2</sup>
PARCELA C13	148.31 m <sup>2</sup>
PARCELA C14	115.47 m <sup>2</sup>
PARCELA C15	149.97 m <sup>2</sup>
PARCELA C16	97.04 m <sup>2</sup>
PARCELA C17	88.33 m <sup>2</sup>
PARCELA C18	83.06 m <sup>2</sup>

SUPERFICIE ÚTIL PARCELAS	
PARCELA CP1	53.99 m <sup>2</sup>
PARCELA CP2	58.74 m <sup>2</sup>
PARCELA CP3	55.38 m <sup>2</sup>
PARCELA CP4	44.98 m <sup>2</sup>
PARCELA CP5	51.15 m <sup>2</sup>
PARCELA CP6	49.68 m <sup>2</sup>
PARCELA CP7	41.99 m <sup>2</sup>
PARCELA CP8	50.80 m <sup>2</sup>
PARCELA CP9	50.80 m <sup>2</sup>
PARCELA CP10	42.07 m <sup>2</sup>

SUPERFICIE ÚTIL PARCELAS	
PARCELA 1	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 2	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 3	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 4	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 5	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 6	55.90 m <sup>2</sup>
PARCELA 7	70.49 m <sup>2</sup>
PARCELA 8	80.70 m <sup>2</sup>
PARCELA 9	80.78 m <sup>2</sup>
PARCELA 10	77.67 m <sup>2</sup>
PARCELA 11	73.18 m <sup>2</sup>
PARCELA 12	66.14 m <sup>2</sup>
PARCELA 13	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 14	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 15	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 16	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 17	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 18	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 19	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 20	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 21	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 22	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 23	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 24	55.26 m <sup>2</sup>
PARCELA 25	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 26	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 27	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 28	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 29	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 30	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 31	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 32	55.00 m <sup>2</sup>
PARCELA 33	57.16 m <sup>2</sup>
PARCELA 34	72.55 m <sup>2</sup>
PARCELA 35	83.79 m <sup>2</sup>
PARCELA 36	61.41 m <sup>2</sup>
PARCELA 37	58.87 m <sup>2</sup>
PARCELA 38	62.07 m <sup>2</sup>
PARCELA 39	59.50 m <sup>2</sup>
PARCELA 40	58.21 m <sup>2</sup>
PARCELA 41	59.16 m <sup>2</sup>
PARCELA 42	60.24 m <sup>2</sup>
PARCELA 43	57.45 m <sup>2</sup>
PARCELA 44	58.88 m <sup>2</sup>
PARCELA 45	55.26 m <sup>2</sup>
PARCELA 46	57.08 m <sup>2</sup>
PARCELA 47	135.76 m <sup>2</sup>
PARCELA 48	92.32 m <sup>2</sup>
PARCELA 49	81.38 m <sup>2</sup>
PARCELA 50	58.14 m <sup>2</sup>
PARCELA 51	58.54 m <sup>2</sup>
PARCELA 52	56.62 m <sup>2</sup>
PARCELA 53	58.96 m <sup>2</sup>
PARCELA 54	58.13 m <sup>2</sup>
PARCELA 55	56.89 m <sup>2</sup>
PARCELA 56	58.30 m <sup>2</sup>
PARCELA 57	60.70 m <sup>2</sup>
PARCELA 58	57.41 m <sup>2</sup>
PARCELA 59	59.64 m <sup>2</sup>
PARCELA 60	73.09 m <sup>2</sup>
PARCELA 61	63.69 m <sup>2</sup>
PARCELA 62	59.16 m <sup>2</sup>
PARCELA 63	64.97 m <sup>2</sup>
PARCELA 64	62.48 m <sup>2</sup>
PARCELA 65	66.09 m <sup>2</sup>
PARCELA 66	64.52 m <sup>2</sup>
PARCELA 67	56.53 m <sup>2</sup>
PARCELA 68	59.80 m <sup>2</sup>
PARCELA 69	58.90 m <sup>2</sup>
PARCELA 70	59.97 m <sup>2</sup>
PARCELA 71	55.67 m <sup>2</sup>
PARCELA 72	55.01 m <sup>2</sup>
PARCELA 73	69.70 m <sup>2</sup>
PARCELA 74	74.49 m <sup>2</sup>
PARCELA 75	56.82 m <sup>2</sup>
PARCELA 76	55.42 m <sup>2</sup>
PARCELA 77	58.21 m <sup>2</sup>
PARCELA 78	56.48 m <sup>2</sup>
PARCELA 79	55.85 m <sup>2</sup>
PARCELA 80	55.52 m <sup>2</sup>
PARCELA 81	55.46 m <sup>2</sup>
PARCELA 82	55.29 m <sup>2</sup>
PARCELA 83	55.06 m <sup>2</sup>
PARCELA 84	55.27 m <sup>2</sup>

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS

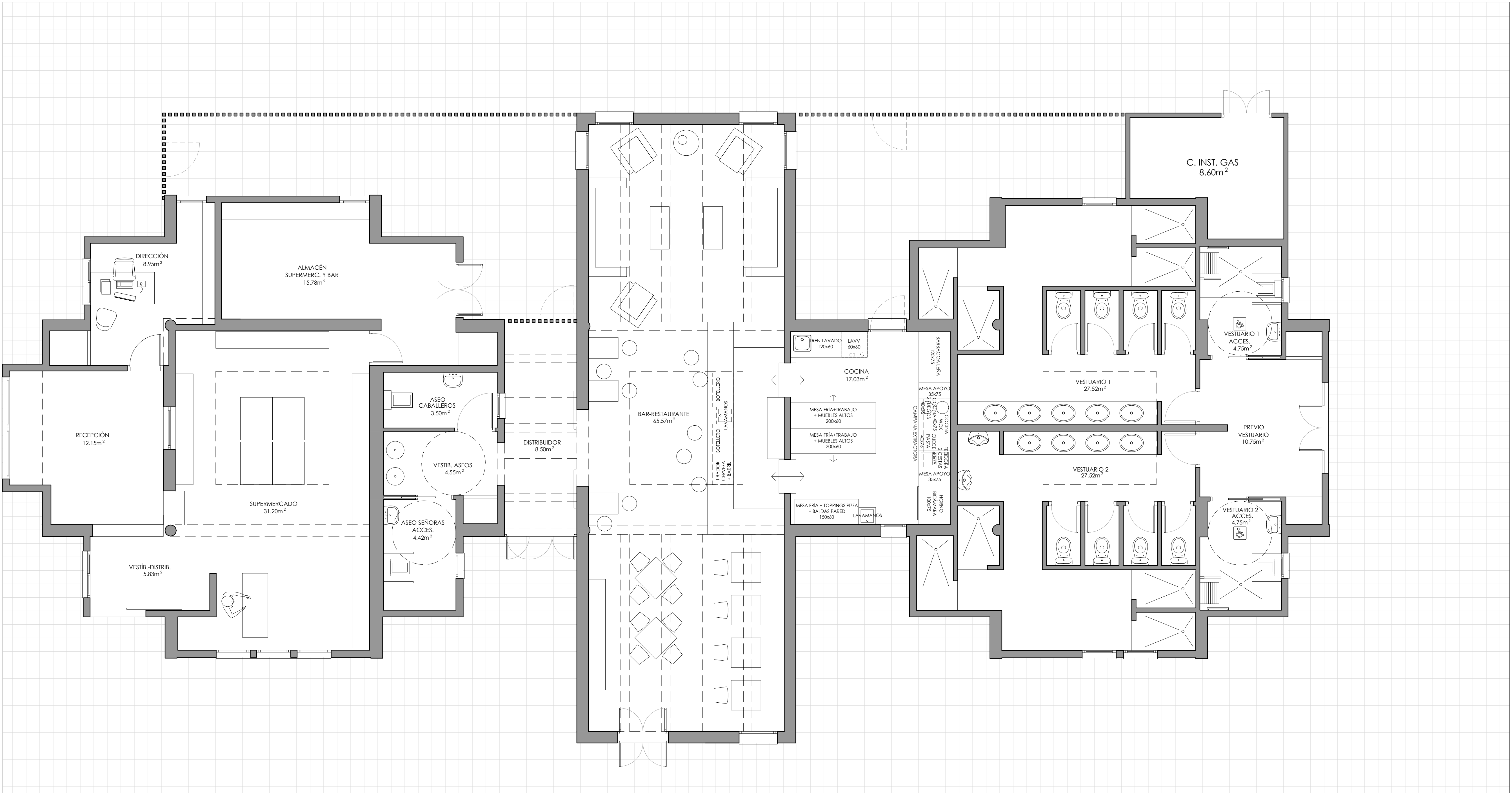


PLANO: PLANTA GENERAL ESTADO REFORMADO

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS, Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

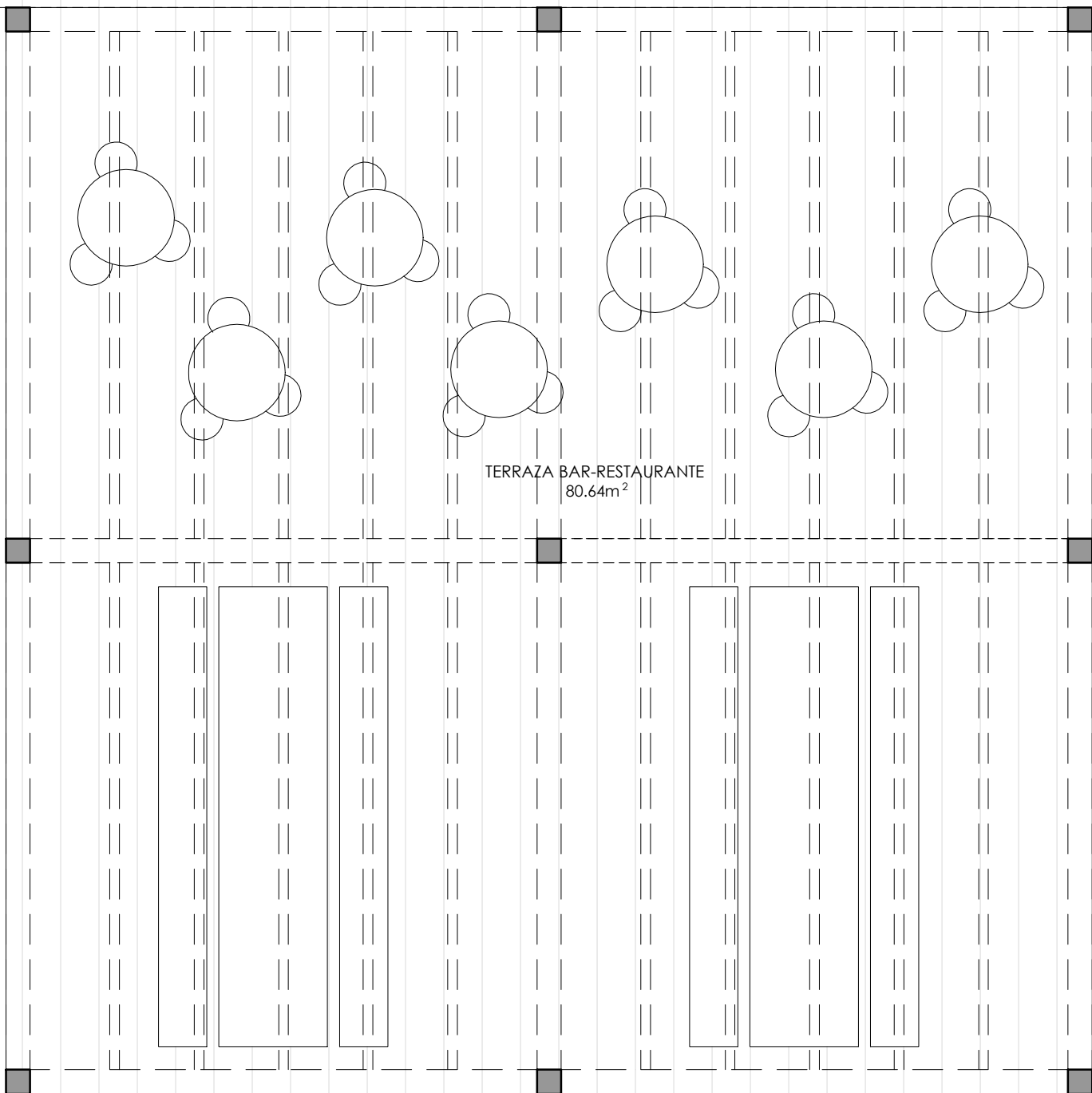
PLANO Nº:  
**08**  
ESCALA: 1/300  
DIC. 2022





SUPERF. ÚTIL. EDIF. PPAL. REFORM.	
DIRECCIÓN	8.95 m <sup>2</sup>
RECEPCIÓN	12.15 m <sup>2</sup>
VESTÍB.-DISTRIB.	5.83 m <sup>2</sup>
SUPERMERCADO	31.20 m <sup>2</sup>
ALMACÉN SUPER. Y BAR	15.78 m <sup>2</sup>
ASEO CABALLEROS	3.50 m <sup>2</sup>
VESTÍB. ASEOS	4.55 m <sup>2</sup>
ASEO SEÑORAS ACCES.	4.42 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	8.50 m <sup>2</sup>
BAR-RESTAURANTE	65.57 m <sup>2</sup>
COCINA	17.03 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 1	27.52 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 2	27.52 m <sup>2</sup>
PREVIO VESTUARIO	10.75 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 1 ACCES.	4.75 m <sup>2</sup>
VESTUARIO 2 ACCES.	4.75 m <sup>2</sup>
C. INST. GAS	8.60 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERF. ÚTIL. REFORM.	261.37 m <sup>2</sup>

SUPERF. CONSTR. EDIF. PPAL. REFORM.	
TOTAL SUP. CONSTR. REFORM.	303.32 m <sup>2</sup>



PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING  
"LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



PLANO: ESTADO REFORMADO EDIFICIO PRINCIPAL:  
PLANTA BAJA

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS, Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**09**

ESCALA: 1/50  
DIC. 2022

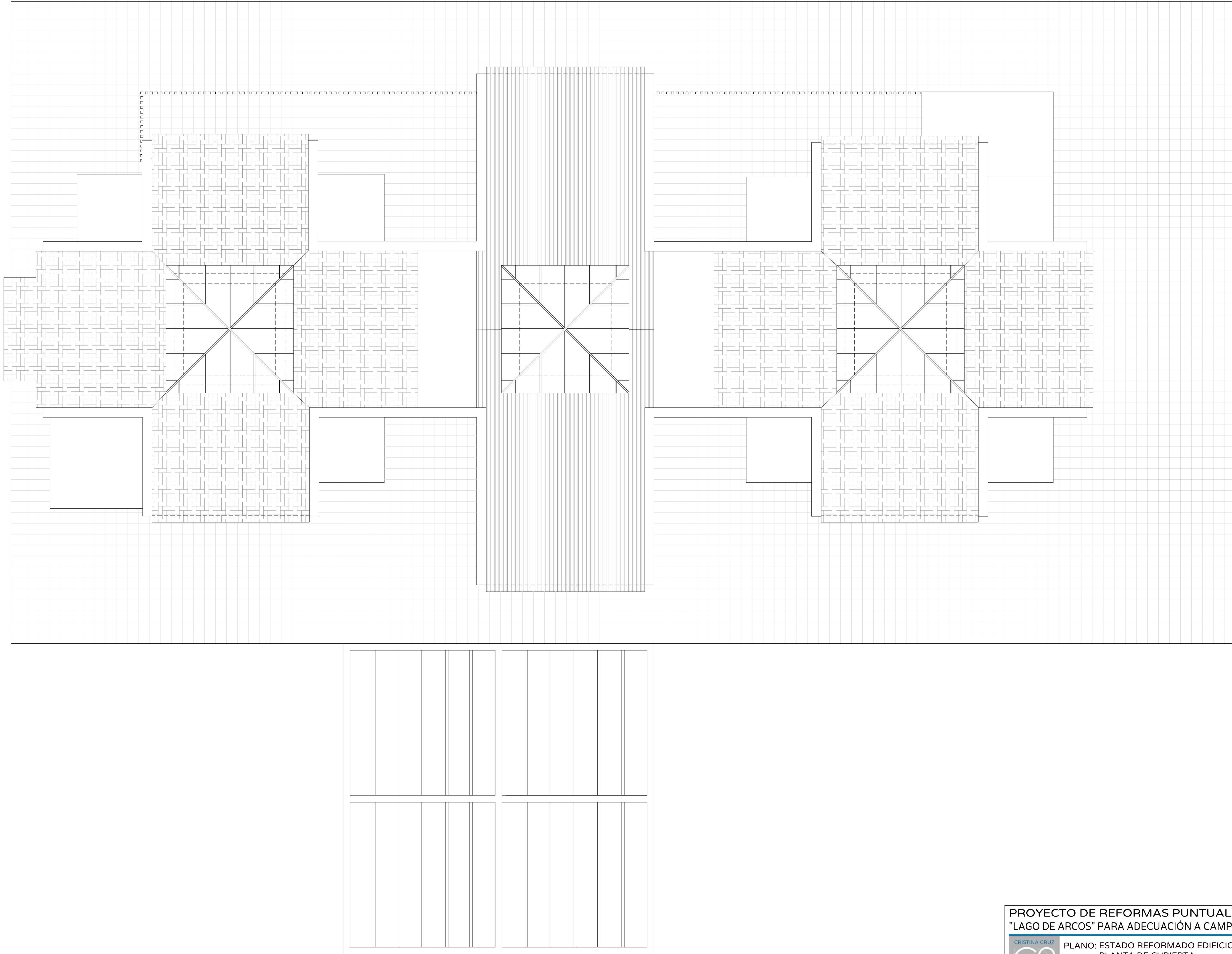
PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING  
"LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



PLANO: ESTADO REFORMADO EDIFICIO PRINCIPAL:  
PLANTA DE CUBIERTA

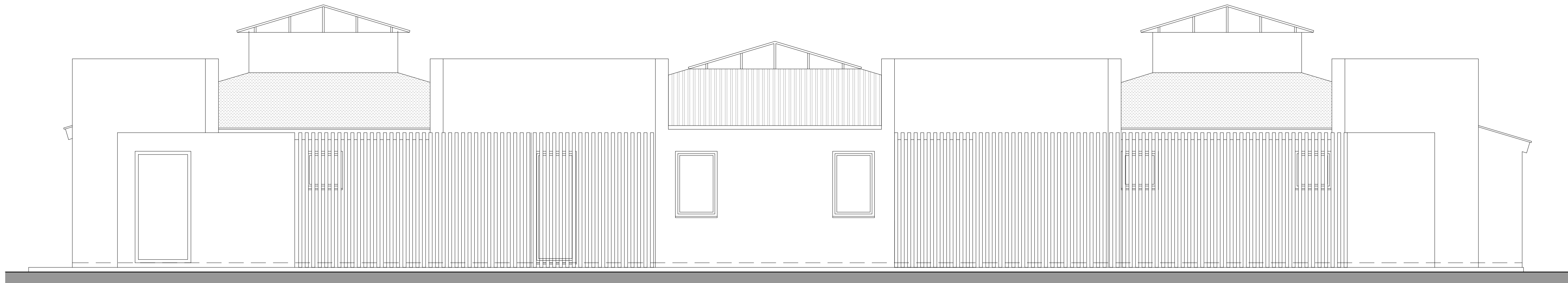
PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS, Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**10**  
ESCALA: 1/50  
DIC. 2022

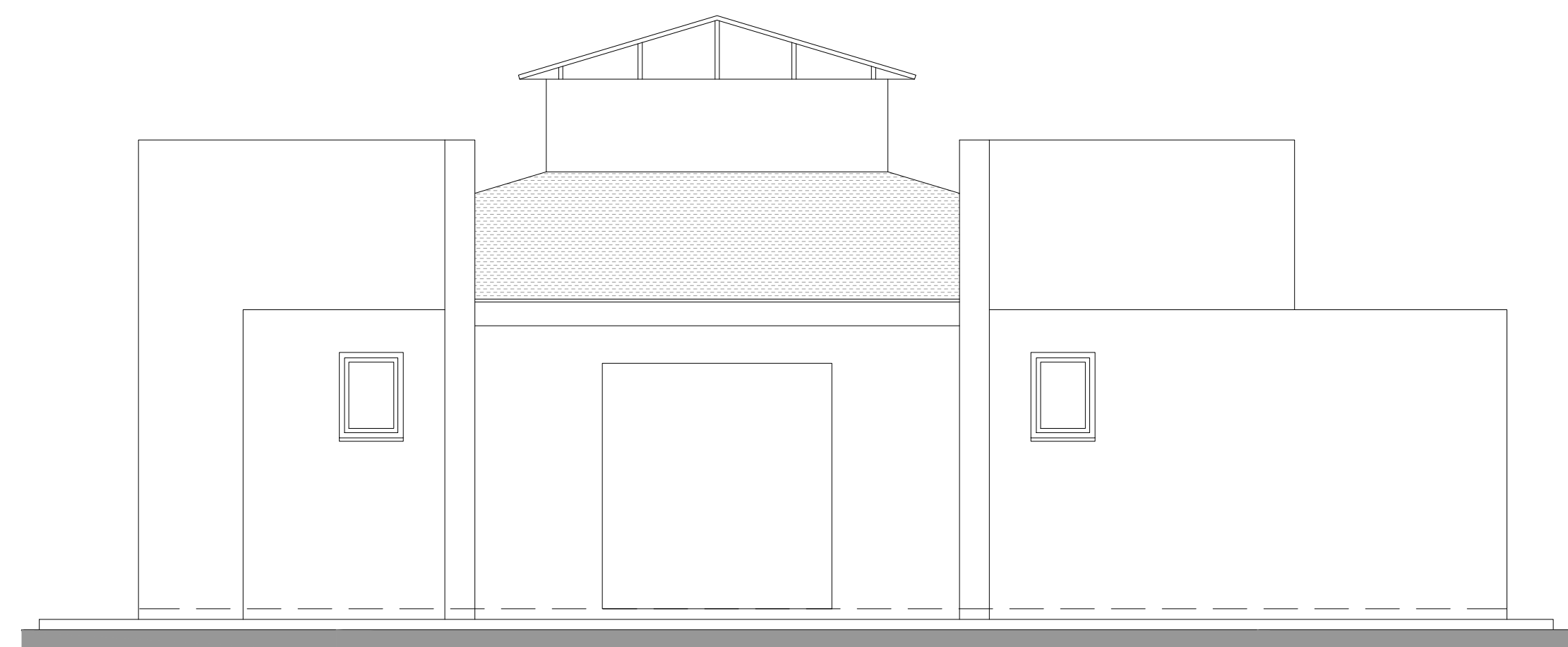




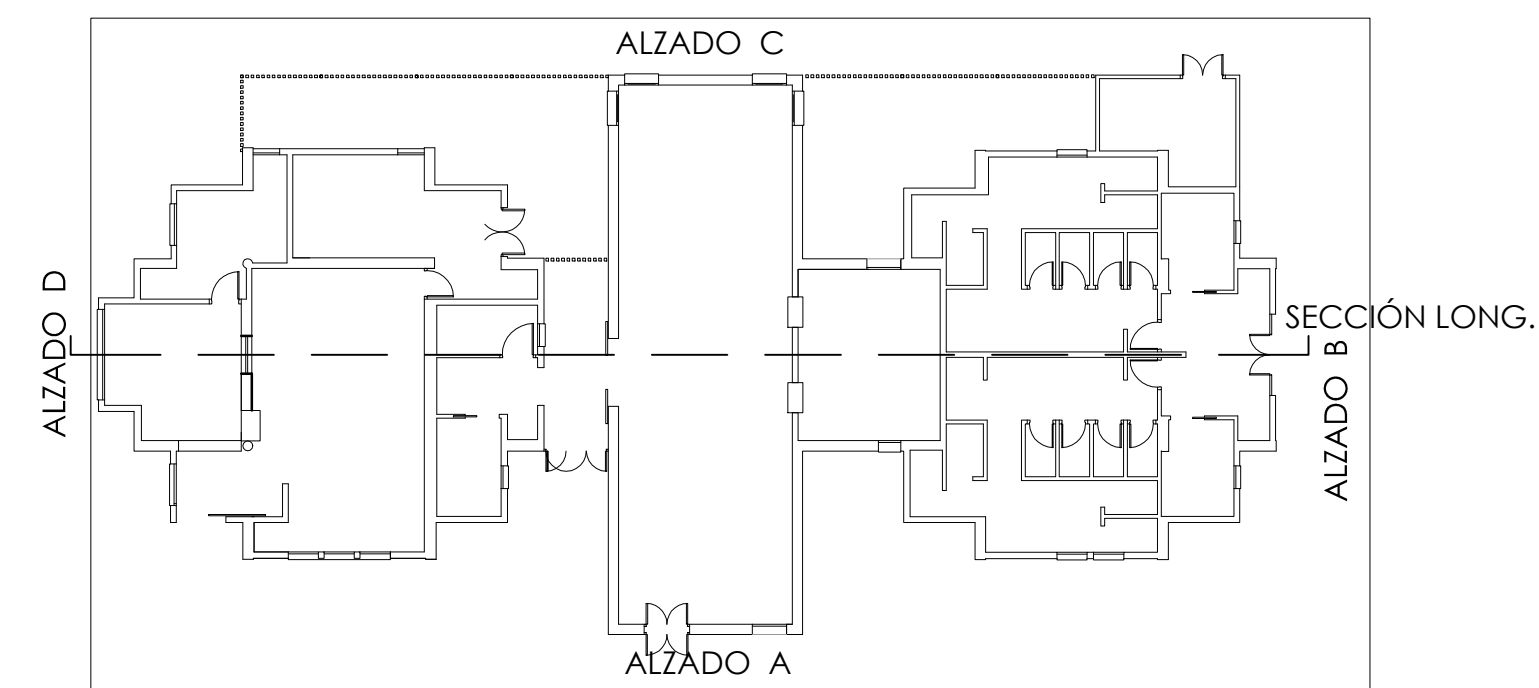
ALZADO A



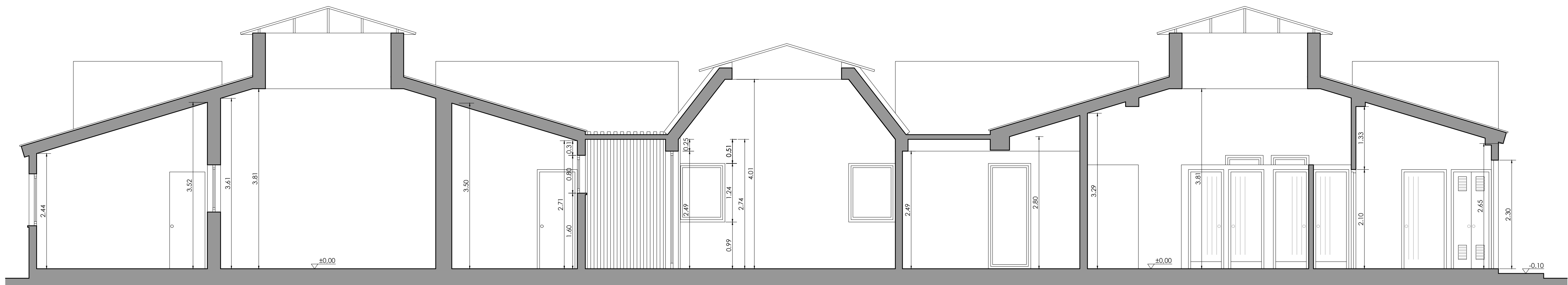
ALZADO C



ALZADO B



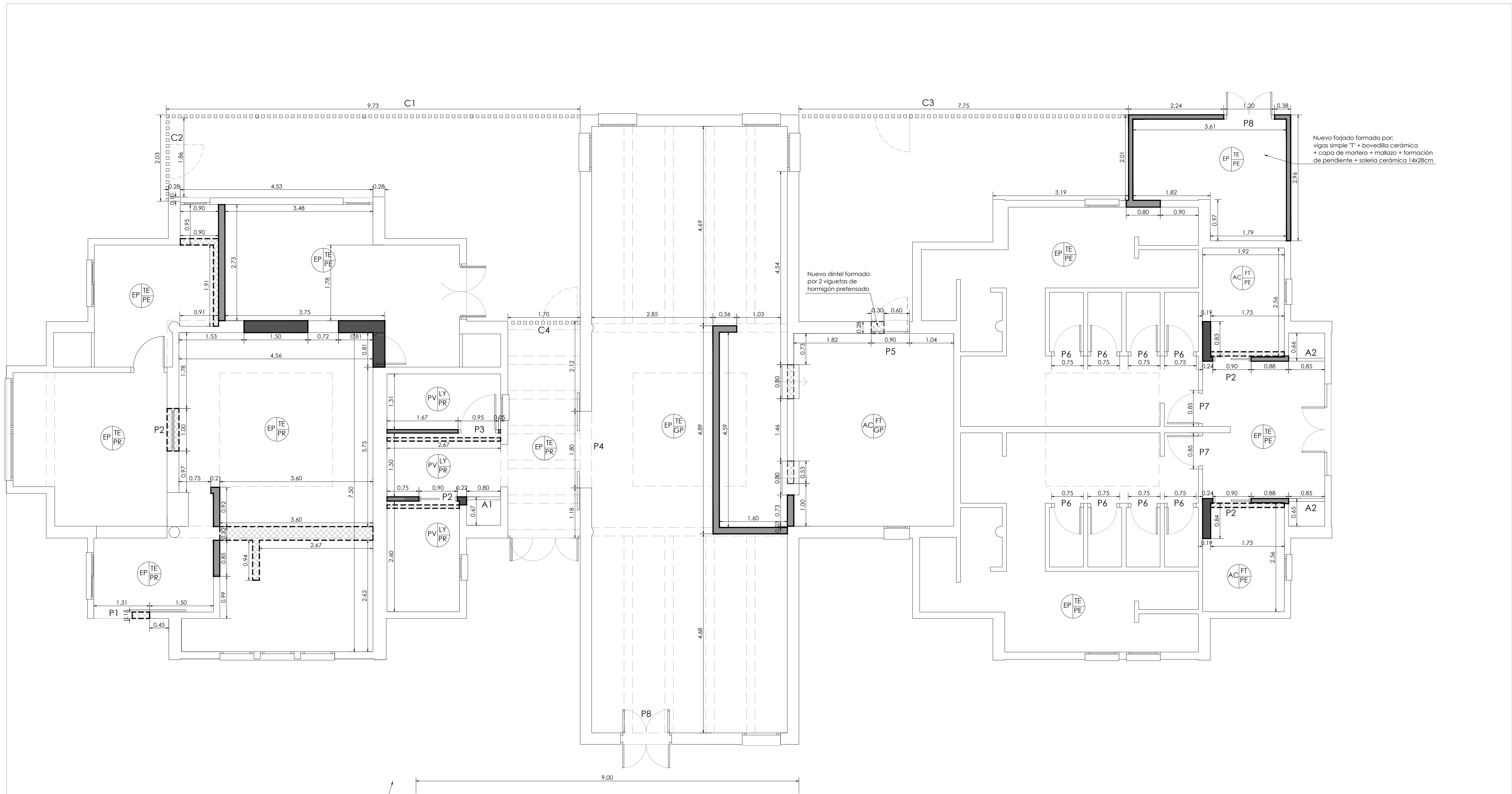
ALZADO D



SECCIÓN LONGITUDINAL

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING  
"LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS





#### CELOSÍA DE MADERA



Ejemplos de celosías de madera con estructura formada por aluminio y cubiertas por madera. Puertas abatibles de una hoja situadas en diferentes paños de la celosía.

Dimensiones de paños:

- C1: 9.73 m x 2.00 m.
- C2: 2.03 m x 2.00 m (incluida una puerta de 0.8 m x 2.00 m).
- C3: 7.75 m x 2.00 m (incluida una puerta de 0.8 m x 2.00 m).
- C4: 1.70 m x 2.00 m (incluida una puerta de 0.8 m x 2.00 m).

**OTRAS INTERVENCIONES Y TRABAJOS PREVIOS**

- DESMONTADO DE RODAPIÉ DE LAS ESTANCIAS DONDE SE COLOCA NUEVA SOLERÍA
- DESMONTADO PARCIAL DE FALSO TECHO.
- DESMONTADO DE TODAS LAS PUERTAS INTERIORES INCLUSO LOS PREMARCOS DE LAS MISMAS.
- CAMBIOS PARCIALES EN INSTALACIÓN ELÉCTRICA (VER PLANO 13).

**NOTAS**

- ALFEÍZAR DE MÁRMOL BLANCO CON GOTERÓN  $\phi=3\text{cm}$  EN NUEVA VENTANA.

**ALBAÑILERÍA**

NUEVA TABIQUERÍA INTERIOR EN TODO EL EDIFICIO CON TABICÓN DE L.H.D. 7cm PARA REVESTIR

- CITARA DE L.H.D. 11.5cm PARA REVESTIR
- CEGADO DE HUECO EN MURO DE CARGA CON L.H.D. 7cm PARA REVESTIR

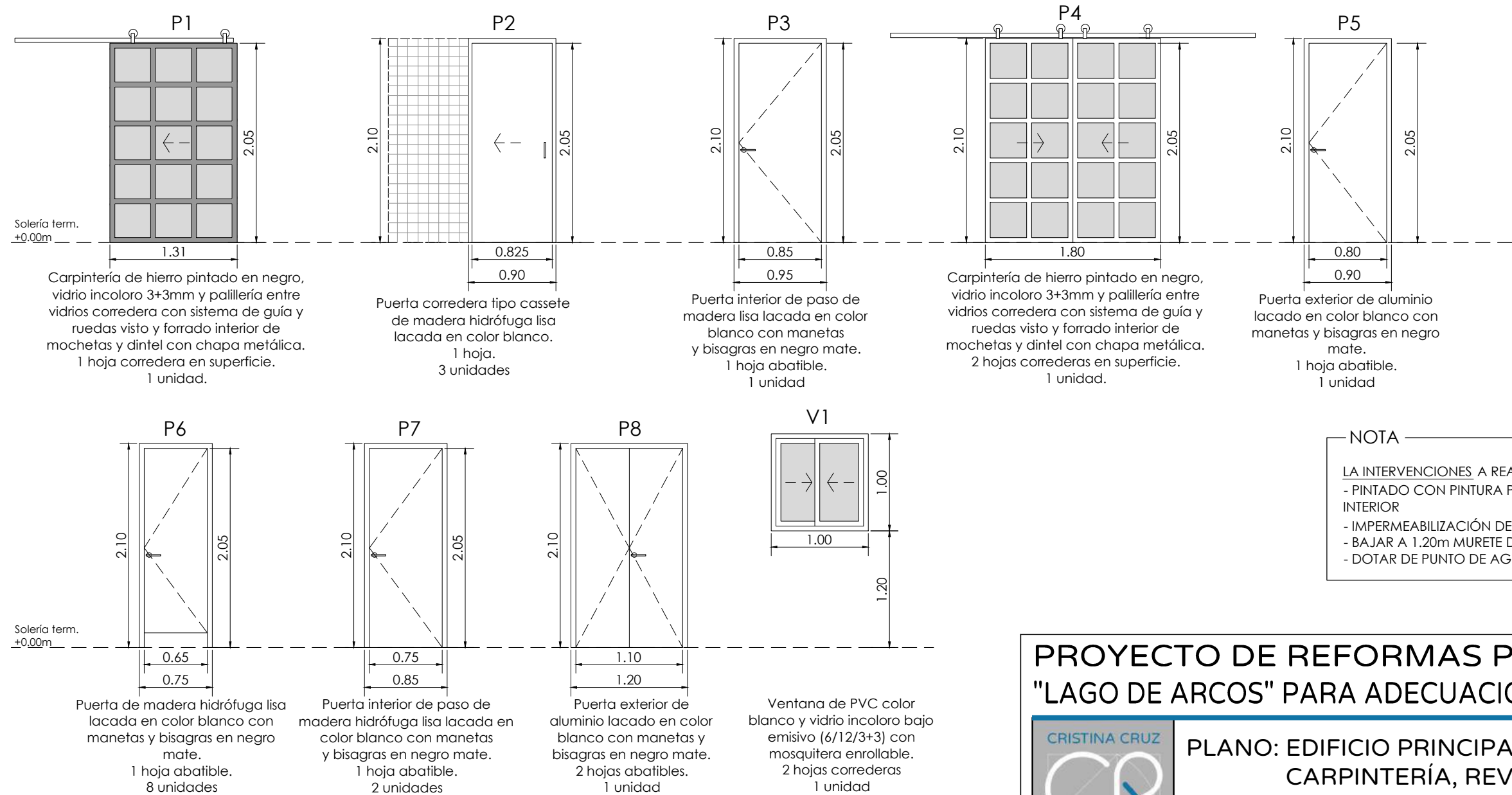
**REVESTIMIENTOS**

EP	ENLUCIDO DE PERLITA
PV	PAPEL VINÍLICO SOBRE PARED TERMINADA DE PERLITA
AC	ALICATADO CERÁMICO A DEFINIR POR D.F. HASTA FALSO TECHO
GP	GRES PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE
FT	FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE ESCAYOLA LISAS
LY	PINTURA DE RESINA GRIS SOBRE SOLERA EXISTENTE
PR	PAVIMENTO CONTINUO DE RESINA COLOR GRIS MATE SOBRE SOLERÍA EXISTENTE
PE	SOLERÍA EXISTENTE
TE	REVESTIMIENTO DE TECHO EXISTENTE

Solera existente de hormigón modificada con pintura de resina gris sobre la misma

Viguetas de madera, dim.= 16x8cm  
Vigas de madera, dim.= 20x10cm  
Pilares de madera, dim.= 20x20cm

#### CARPINTERÍA



#### NOTA

LA INTERVENCIONES A REALIZAR EN EL EDIFICIO MULTIUSOS, CONSISTEN EN:

- PINTADO CON PINTURA PLÁSTICA LISA COLOR BLANCO EN TODO EL INTERIOR
- IMPERMEABILIZACIÓN DE LAS FILTRACIONES DE CUBIERTA
- BAJAR A 1.20m MURETE DE CERRAMIENTO DE LAVADERO
- DOTAR DE PUNTO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA DE LAVADORAS

## PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



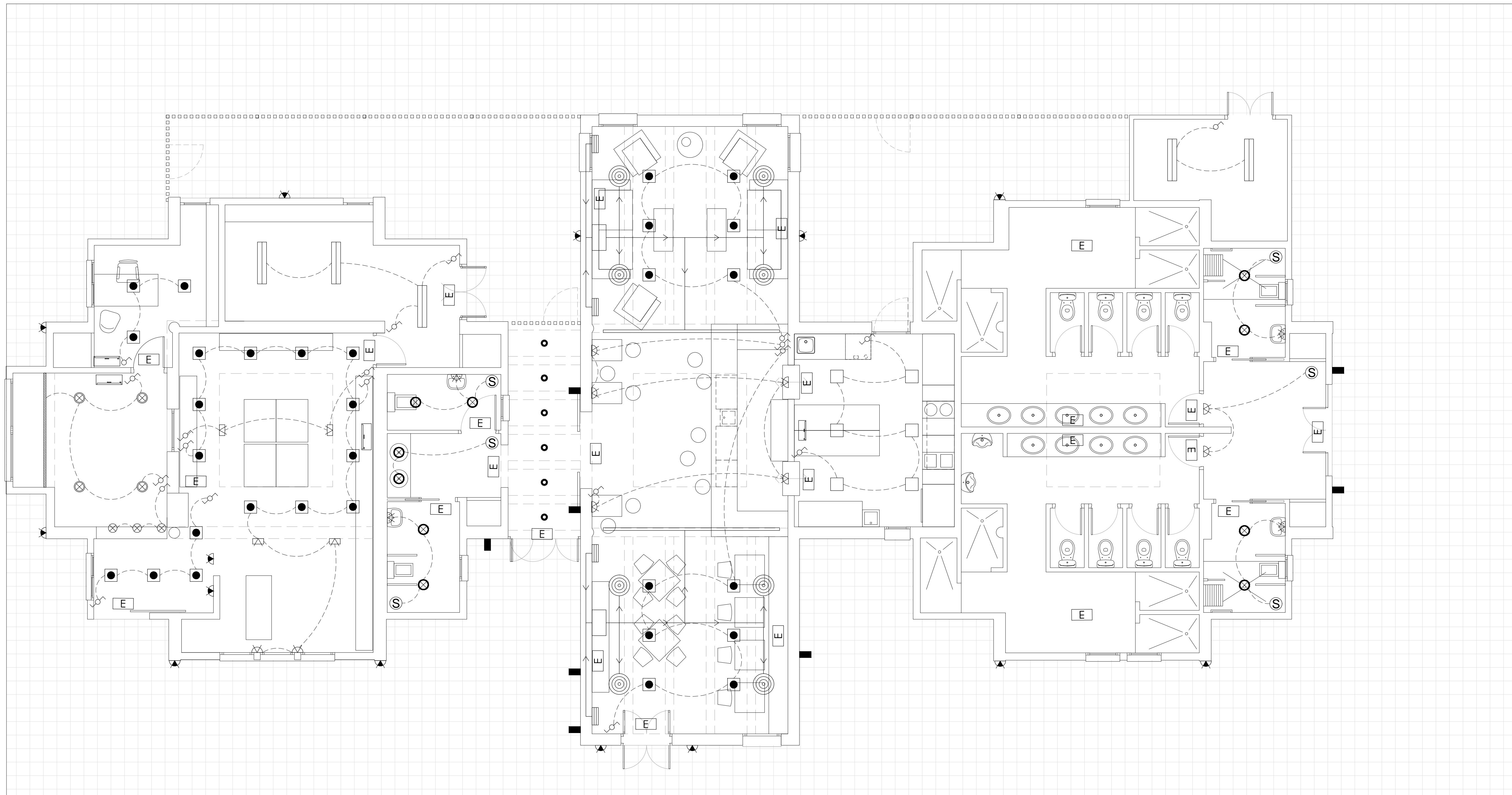
PLANO: EDIFICIO PRINCIPAL: ALBAÑILERÍA, CARPINTERÍA, REVESTIMIENTOS

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS

ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**12**

ESCALA: 1/50  
DIC. 2022

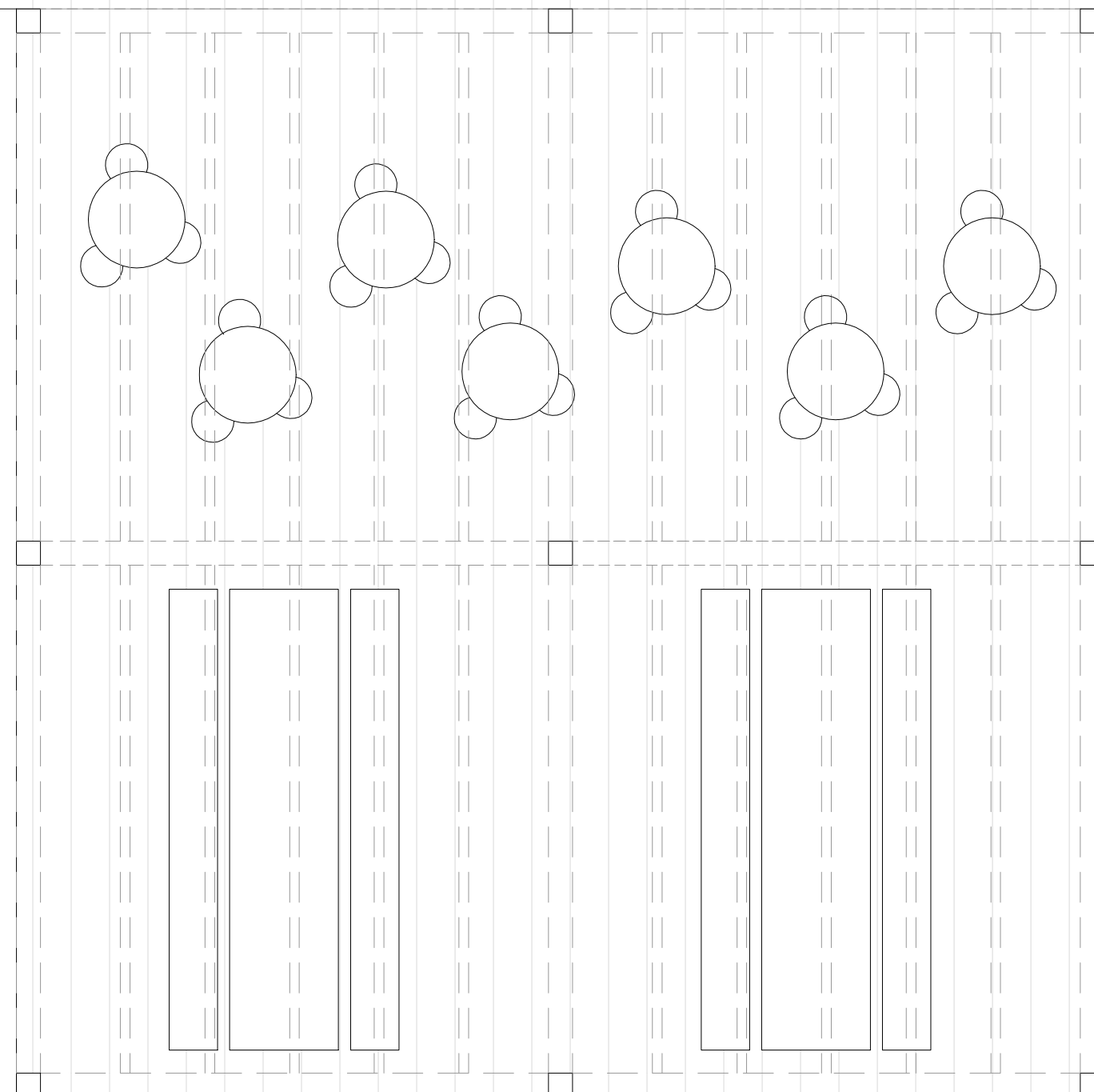


#### LEYENDA ELECTRICIDAD Y CLIMATIZACIÓN

- ▲ APLIQUE EN PARED EXTERIOR ESTANCO TIPO 1
- APLIQUE EN PARED DE ROTULACIÓN EXTERIOR ESTANCO TIPO 2
- ▲ APLIQUE EN PARED INTERIOR
- ⊗ FOCO DE LUZ EN PARED
- E LUZ DE EMERGENCIA
- PANTALLA DE LUZ LED DE 60x60cm EMPOTRADA EN FALSO TECHO
- PUNTO DE LUZ EMPOTRADA EN FALSO TECHO EN SUPERFICIE
- ⊗ PUNTO DE LUZ EMPOTRADA EN FALSO TECHO PARA LUMINARIA EN BAÑOS
- ⊗ PUNTO DE LUZ EN TECHO PARA LUMINARIA DESCOLGADA
- ⊗ PUNTO DE LUZ EN TECHO PARA LUMINARIA DESCOLGADA DECORATIVA
- FOCO DE PEQUEÑA DIMENSIÓN CILÍNDRICO CON LÁMPARA LED
- INTERRUPTOR SIMPLE
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- INTERRUPTOR CRUZADO
- ▨ TIRA DE LED CON PERFIL DE ALUMINIO Y DIFUSOR OPAL (En cara inferior de viga de cuelgue)
- S SENSOR DE MOVIMIENTO EN BAÑOS
- DIFUSOR HELICOIDAL
- ▨ REJILLA DE RETORNO
- UNIDAD INTERIOR DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN POR CONDUCTOS (U.D. E)
- CONDUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO
- SPLIT INDIVIDUAL (UNIDAD EXTERIOR EN CUBIERTA)

#### NOTAS

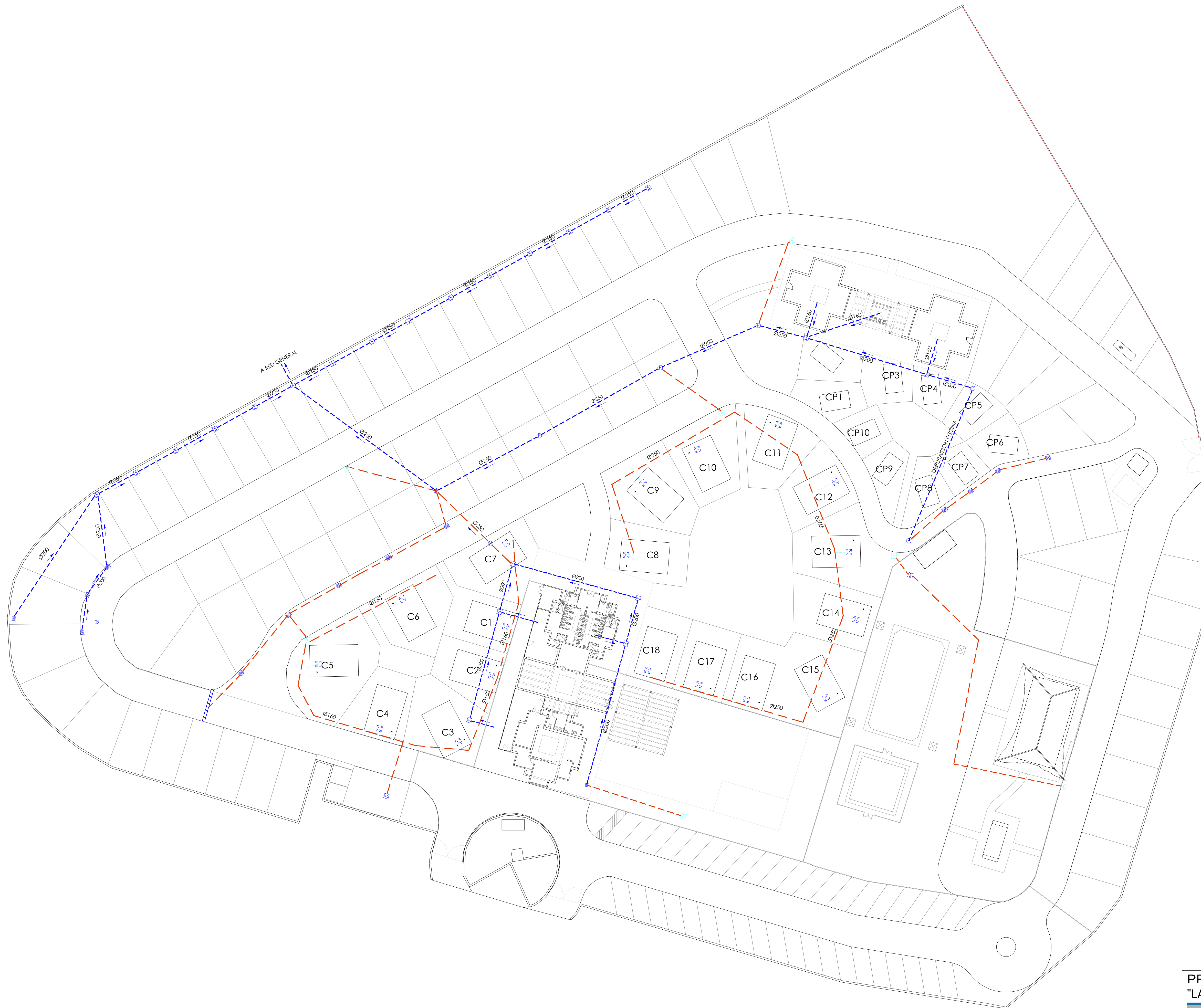
- LOS APLIQUES EXTERIORES, ASÍ COMO LAS LUMINARIAS PLANTEADAS EN LAS ZONAS COMUNES ESTARÁN CONTROLADAS DESDE EL CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- EN EL EDIFICIO MULTISUSOS LA ACTUACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD SE LIMITA A LA COLOCACIÓN DE DOS LUMINARIAS DE EMERGENCIA, UNA SOBRE CADA UNA DE LAS PUERTAS DE LOS EDIFICIOS.



#### PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS

	PLANO: EDIFICIO PRINCIPAL: INSTALACIÓN ELECTRICIDAD Y CLIMATIZ.	PLANO Nº:
	PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS	13
	ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ	ESCALA: 1/50 DIC. 2022





- LEYENDA SANEAMIENTO
- IMBORNAL
  - REJILLA SUMIDERO LINEAL
  - RED EXISTENTE
  - RED NUEVA DE 160mm EN ANILLO 1 Y DE 250mm EN ANILLO 2
  - RED NUEVA DE 110mm DESDE ANILLO A ARQUETA
  - POZO DE REGISTRO
  - ARQUETA DE VERTIDO DE ZONA DE AUTOCARAVANAS
  - ARQUETA DE ACOMETIDA DE TIENDAS DE CAMPAÑA GRANDES
  - FUENTE

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS

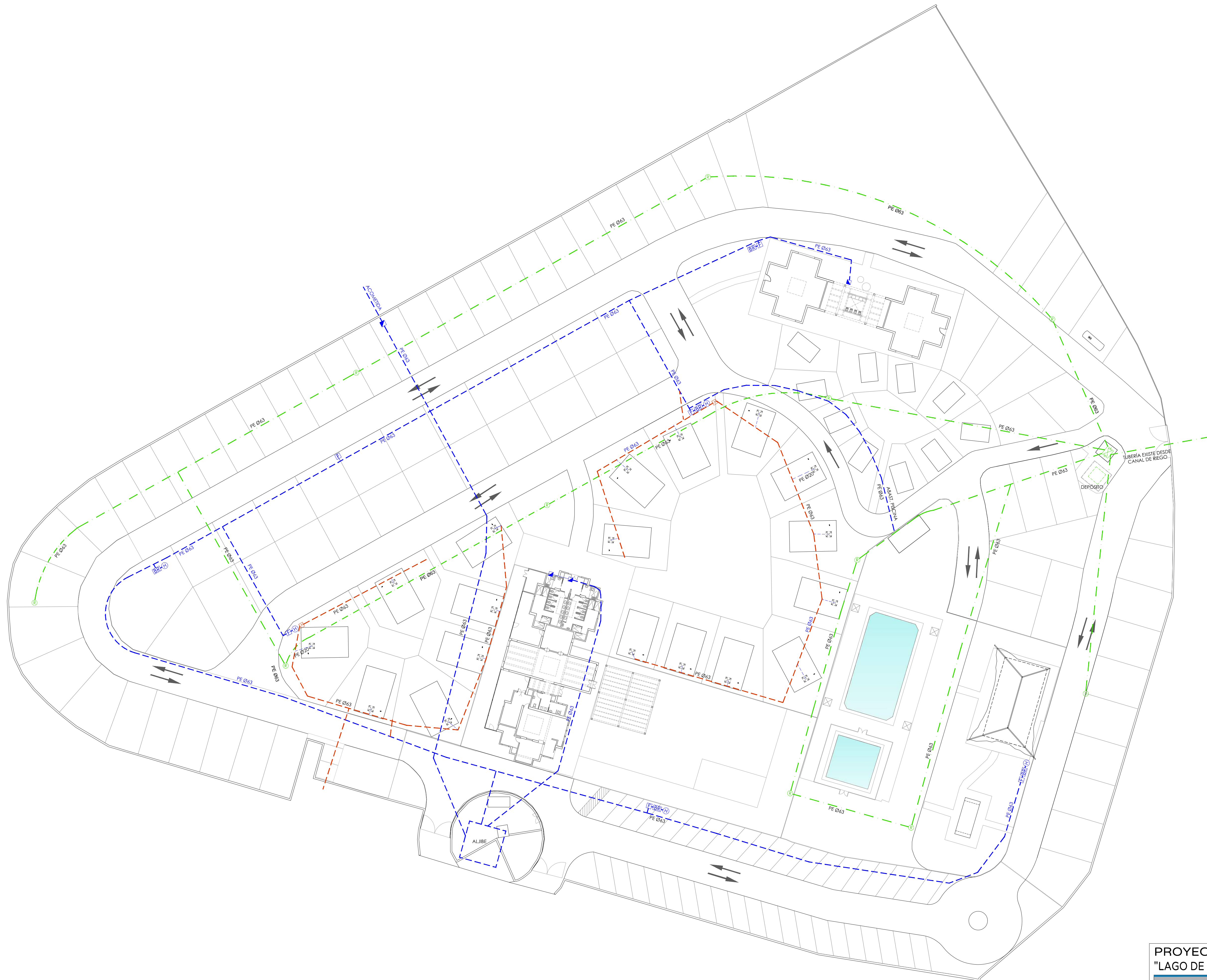


PLANO: INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS  
ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS, Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**14**  
ESCALA: 1/300  
DIC. 2022





LEYENDA ABASTECIMIENTO

RED DE RIEGO

RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE

NUEVA RED DE ABASTECIMIENTO PE Ø43

NUEVA RED DE ABASTECIMIENTO HASTA ARQUETA PE Ø20

NUEVA ARQUETA

ARQUETA REGISTRO FUENTE

BR

BOCA DE RIEGO CONECTADA A RED DE ABASTECIMIENTO

H

HIDRANTE

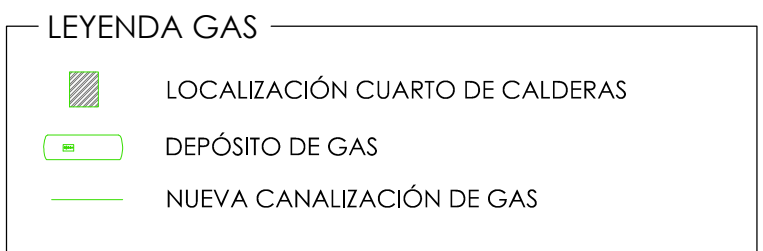
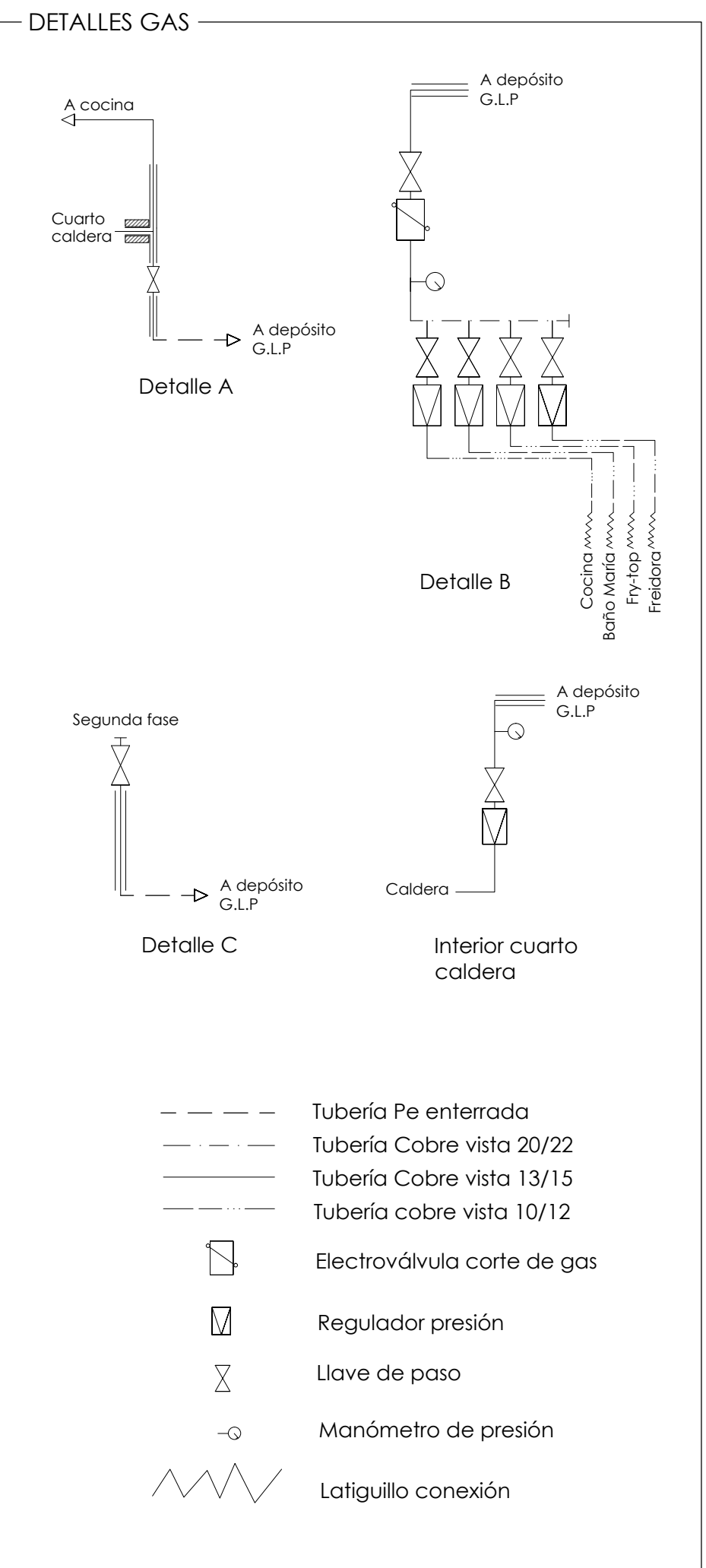
ARQUETA CON LLAVE DE CORTE

R

BOCA DE RIEGO CONECTADA A RED DE CANAL

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS

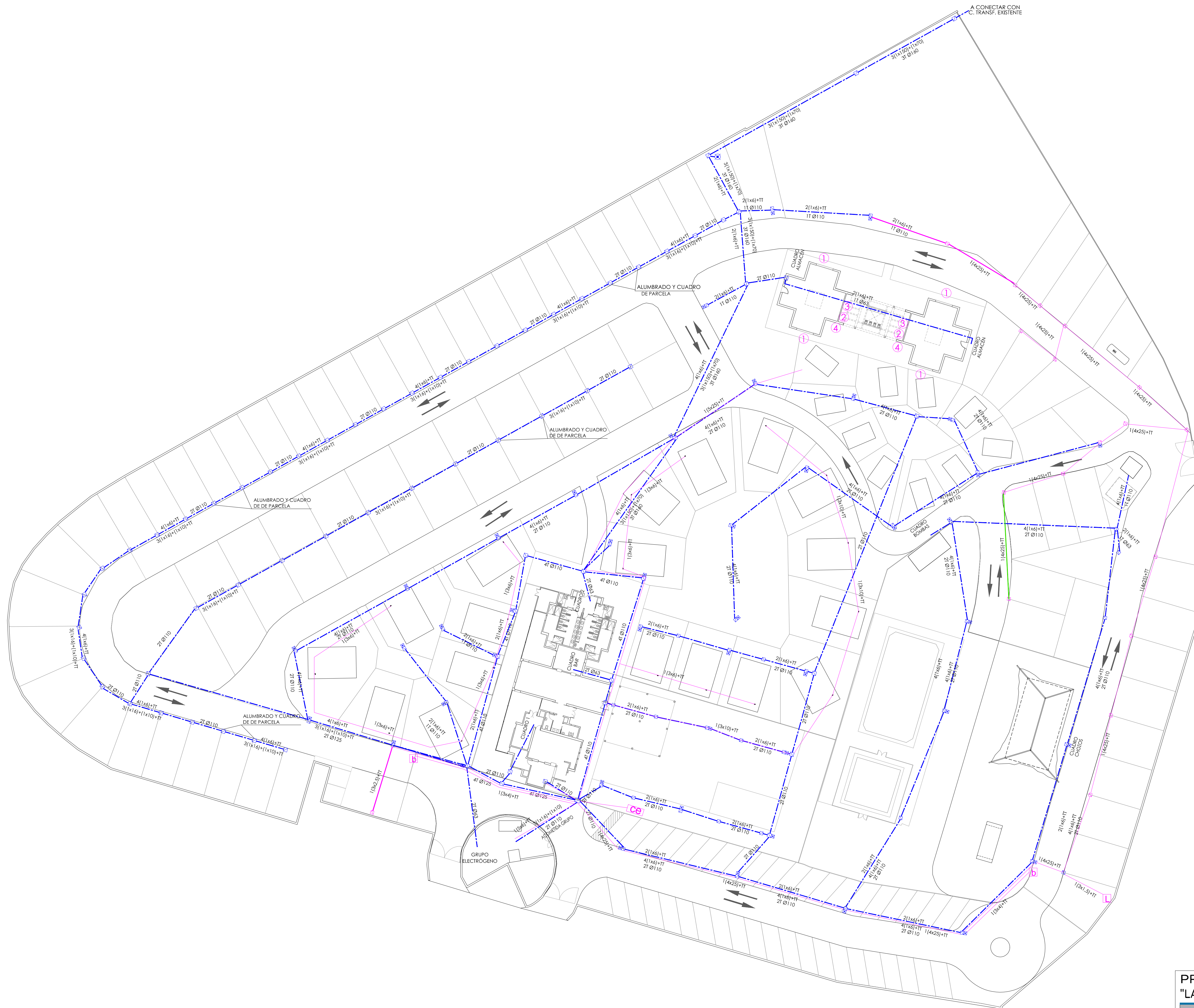




PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



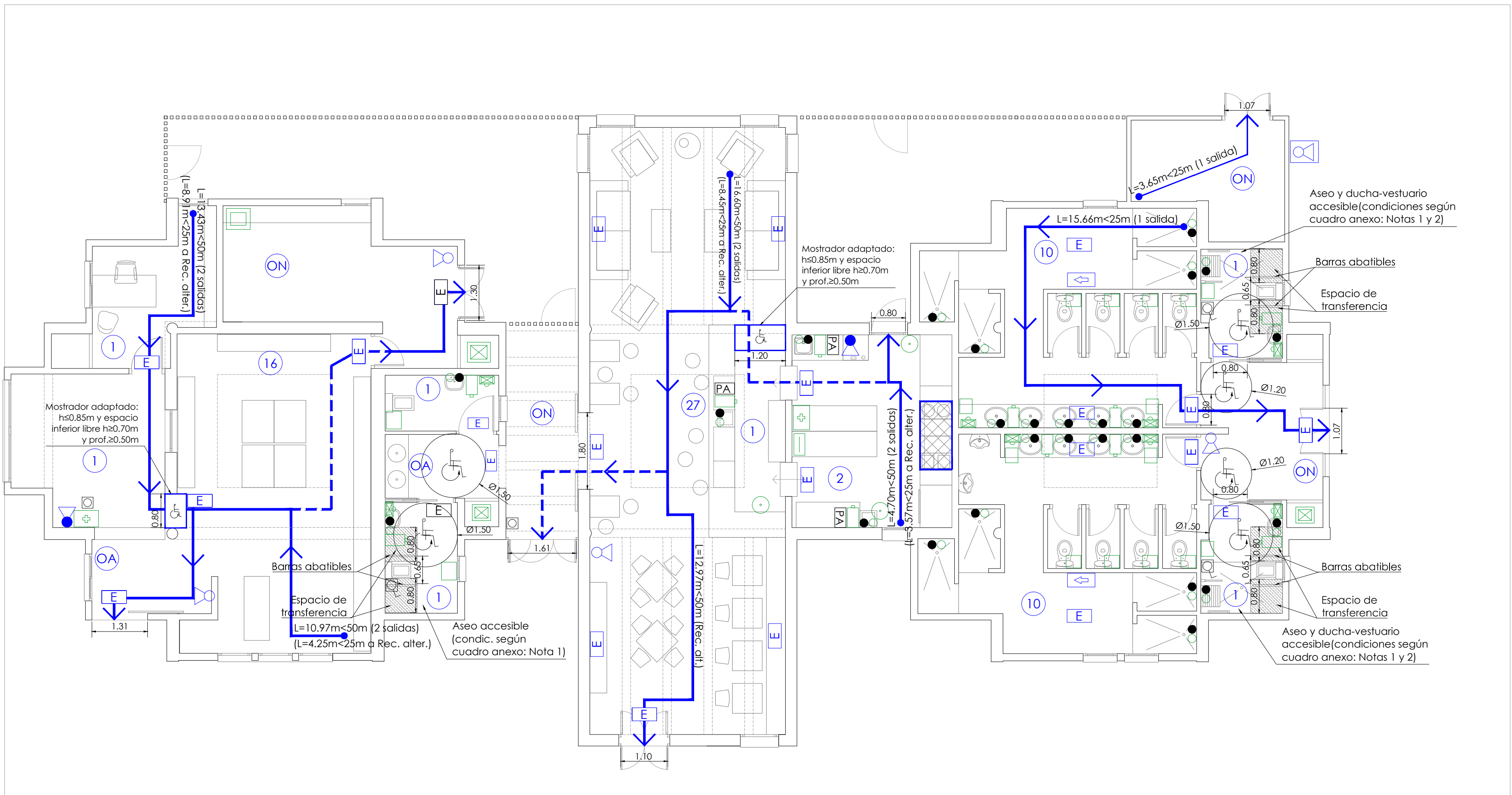




- LEYENDA ELECTRICIDAD
- RED ELÉCTRICA EXISTENTE
  - NUÉVA RED ELÉCTRICA
  - ARQUETA EXISTENTE
  - NUÉVA ARQUETA Y MONOLITO
  - CARGADOR COCHE ELÉCTRICO
  - LINEA 3X1.5mm ILUMINACIÓN EXTERIOR
  - LINEA 3X6mm SECADORAS
  - LINEA 3X2.5mm LAVADORAS
  - LINEA 3X2.5mm ENCHUFES
  - FAROLA EXISTENTE
  - BARRERA
  - RÓTULO LUMINOSO
  - APARCAMIENTO CON PUNTO DE RECARGA PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO

PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS





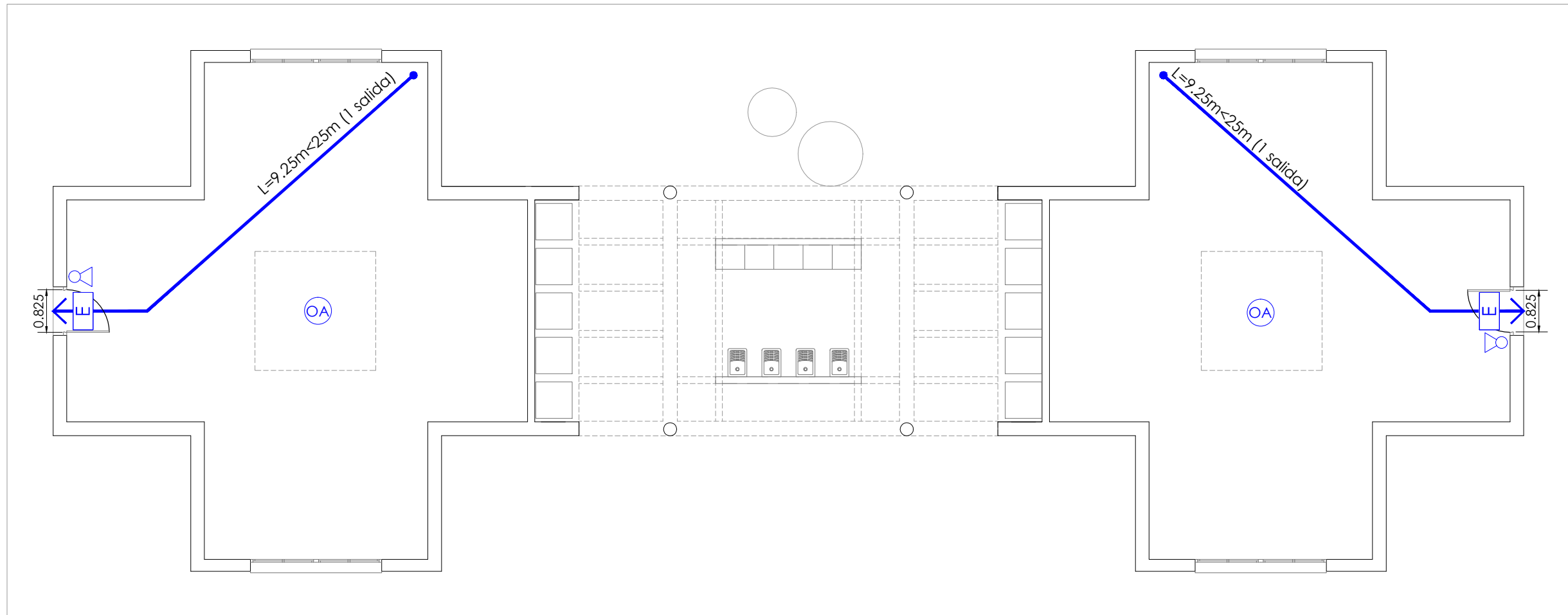
CUADRO DE AFORO	
DIRECCIÓN	1P
RECEPCIÓN	1P
VESTIB.-DISTRIB.	OA
SUPERMERCADO	16P
ALMACÉN SUPERM. Y BAR	ON
ASEO CABALLEROS	1P
VESTIB. ASEOS	ON
ASEO SEÑORAS ACCES.	1P
DISTRIBUIDOR	ON
BAR-RESTAURANTE	27P
COCINA	3P
VESTUARIO 1	10 P*
VESTUARIO 2	10 P*
PREVIO VESTUARIO	ON
VESTUARIO 1 ACCES.	1P
VESTUARIO 2 ACCES.	1P
C. INST. GAS	ON
TOTAL	52P***

#### NOTA AFORO

\*: La ocupación establecida en el cuadro de aforo del edificio principal está calculada según la normativa de incendios vigente (cte db-si) no computando de cara a la ocupación hotelera según normativa turística (para la ocupación hotelera se hará según sus parámetros)

#### Nota CTE-DB-SI:

Propagación interior:  
Resistencia al fuego:(paredes , techos y puertas)= EI 90  
Resistencia al fuego de la estructura portante: R 90  
Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario: C-s2,d0 (techos y paredes) y EI1 (suelo).  
Uso Residencial Público  
Propagación exterior:  
Medianera: No procede  
Fachadas enfrentadas: EI60



EDIFICIO MULTIUSOS E. 1/100

#### Nota D.293/2009 (2)

##### Artículo 78. VESTUARIOS, probadores y DUCHAS.

1. En todos los edificios, establecimientos e instalaciones en los que se dispongan vestuarios, probadores y duchas de utilización colectiva, al menos uno de cada uno de ellos, sin perjuicio del número establecido en el Anexo III, reunirá las siguientes características:

a) El vestuario o el probador tendrá unas dimensiones mínimas tales que pueda inscribirse en él una circunferencia de 1,50mde diámetro, libre de obstáculos.

b) Irán provistos de un asiento adosado a pared, con unas medidas mínimas de anchura, altura y fondo de 50, 45 y 40cm, respectivamente, dotado de un espacio libre de 0,70m de ancho, para facilitar el acceso lateral.

c) Las repisas, perchas y otros elementos estarán situados a una altura comprendida entre 0,40 y 1,20m.

d) La ducha deberá ir enrasada con el pavimento y tendrá unas dimensiones mínimas de 1,80 metros de largo por 1,20 metros de ancho, libre de obstáculos a nivel de pavimento. Estará dotada de un asiento abatible de dimensiones mínimas iguales a las fijadas en vestuario y probador y con un espacio libre mínimo de 0,70 metros de ancho, que posibilite el acceso lateral. El manerol del rociador de la ducha, si es manipulable, estará situado a una altura comprendida entre 0,80 y 1,20m de altura. El suelo será antideslizante.

e) Tanto en los vestuarios como en las duchas se dispondrán barras metálicas horizontales a una altura de 0,75m.

f) La puerta deberá ser abatible hacia el exterior o corredora y cumplirá las condiciones establecidas en el art. 67 "Huecos de paso".

g) Deberán poseer, en su interior, avisador luminoso y acústico para casos de emergencia.

2. Las dependencias a que se refiere el presente artículo serán de uso preferente, no exclusivo, para personas con discapacidad.

#### Nota D.293/2009 (3)

##### Título II. Sección 10. PLAZAS RESERVADAS

1. Se reservará, como mínimo, una plaza para personas con capacidad reducida cada cuarenta plazas o fracción.

2. Estas plazas se hallarán señalizadas horizontal y verticalmente con el símbolo internacional de accesibilidad (SIA) y la prohibición de aparcar en los mismos a otros vehículos. La señalización horizontal será antideslizante.

3. Dispondrá de un espacio anejo de aproximación y transferencia lateral de anchura 1,20m si la plaza es en batería.

EDIFICIO PRINCIPAL E. 1/75

#### Nota D.293/2009 (1)

##### ASEOS ADAPTADOS:

-En "aseo adaptado", puerta de acceso:corredora tipo casete con hoja de 80cm con señalizador libre-ocupado de comprensión universal; igual dotación en "aseo adaptado", pero con hoja abatible de 82 cm.

-La puerta contará con un sistema que permita desbloquear las cerraduras desde fuera en caso de emergencia y debe figurar en ella el símbolo internacional de accesibilidad.

-Pulsador de emergencia conectado a zumbador cercano a zona de mostrador.

-Barras abatibles a ambos lados del inodoro separadas entre sí entre 0,65m y 0,70m.

-Altura asiento del inodoro entre 0,45m y 0,50m.

-Inodoro con mecanismo de descarga de palanca o de presión con pulsadores de gran superficie a una altura entre 0,70m y 1,20m del suelo.

-Espacio libre de 0,80m a ambos lados del inodoro con fondo mínimo de 0,75m.

-Bajo lavabo espacio libre con altura mínima de 0,70m y altura máxima de la cara superior del lavabo de 0,85m.

-La grifería será fácilmente accesible y automática, con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico y su distancia de alcance horizontal desde el asiento será como máximo de 0,60m.

-Secamanos, jaboneros o toalleros a alturas entre 0,80m y 1,20m y borde inferior del espejo a una altura máxima de 0,90m respecto al suelo.

-El nivel mínimo de iluminación será de 100 luxes y los aparatos sanitarios se diferenciarán cromáticamente del suelo y de los paramentos verticales.

-No se dispondrá iluminación con temporización.

-Dispondrá avisador acústico y lumínico conectado con el sistema de alarma.

#### LEYENDA CTE-DB-SI

- EXTINTOR POLVO CO2 + CARTEL (señal de ubicación)
- ☞ EXTINTOR 6KG POLVO ABC (21A-1138) + CARTEL (señal de ubicación) de dimensión 210x210mm
- CP CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
- CGMP CUADRO PARCIAL DE MANDO Y PROTECCIÓN
- 20 OCUPACIÓN ASIGNADA A CADA LOCAL
- ON OCUPACIÓN NULA
- OA OCUPACIÓN ALTERNATIVA
- ORIGEN DE EVACUACIÓN MÁS DESFAVORABLE
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- - - RECORRIDO DE EVACUACIÓN ALTERNATIVO
- SEÑAL DE DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN
- E ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ⊞ CAMPANA EXTRACTORA DOTADA DE SISTEMA DE EXTINCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIO

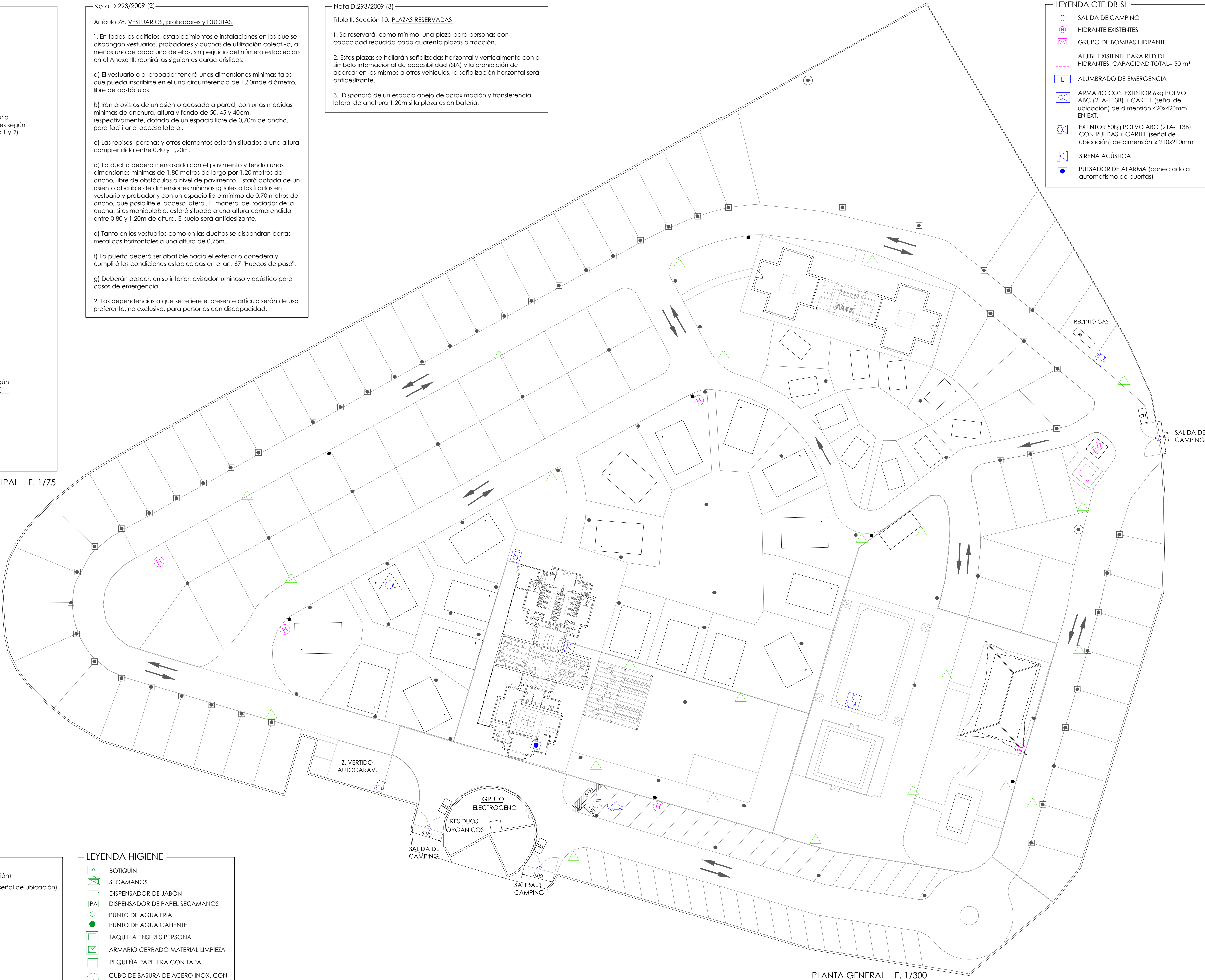
#### LEYENDA HIGIENE

- ☞ BOTIQUÍN
- ☞ SECAMANOS
- ☞ DISPENSADOR DE JABÓN
- PA DISPENSADOR DE PAPEL SECAMANOS
- PUNTO DE AGUA FRÍA
- PUNTO DE AGUA CALIENTE
- ☞ TAQUILLA ENSERES PERSONAL
- ☞ ARMARIO CERRADO MATERIAL LIMPIEZA
- ☞ PEQUEÑA PAPELERA CON TAPA
- ☞ CURO DE BASURA DE ACERO INOX. CON TAPADERA Y RUEDAS
- ☞ LÁMPARA ANTI-INSECTOS
- ☞ PAPELERA DE RECOGIDA SELECTIVA
- FUENTE

NOTA: Z. VERTIDO AUTOCARAVANAS: ARQUETA AUTOLIMPIABLE

#### LEYENDA ACCESIBILIDAD

- ☞ INTERRUPTOR DE LLAMADA DE ASISTENCIA
- ☞ ZUMBADOR DE ASISTENCIA




PLANTA GENERAL E. 1/300

#### LEYENDA CTE-DB-SI

- SALIDA DE CAMPING
- ☞ HIDRANTE EXISTENTES
- ☞ GRUPO DE BOMBAS HIDRANTE
- ☞ ALIBRE EXISTENTE PARA RED DE HIDRANTES, CAPACIDAD TOTAL= 50 m³
- E ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ☞ ARMARIO CON EXTINTOR 6kg POLVO ABC (21A-1138) + CARTEL (señal de ubicación) de dimensión 420x420mm EN EXT.
- ☞ EXTINTOR 50kg POLVO ABC (21A-1138) CON RUEDAS + CARTEL (señal de ubicación) de dimensión ≥ 210x210mm
- ☞ SIRENA ACÚSTICA
- PULSADOR DE ALARMA (conectado a automatismo de puertas)

### PROYECTO DE REFORMAS PUNTUALES EN CAMPING "LAGO DE ARCOS" PARA ADECUACIÓN A CAMPING DE 2 ESTRELLAS



CRISTINA CRUZ  
ARQUITECTO

PLANO: CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS:  
CTE-DB-SI, ACCESIBILIDAD E HIGIENE

PROMOTOR: U.T.E. CAMPING LAGO DE ARCOS

ARQUITECTO: CRISTINA CRUZ NAVAS. Arq. Coleg. 503 COA CÁDIZ

PLANO Nº:  
**18**  
1/75  
1/100  
ESCALA 1/300  
DIC. 2022