

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL  
CARLOS JESÚS FLORES GONZÁLEZ  
C/Perdiz nº 6  
21110 Aljaraque (Huelva)  
e-mail: [cjfg1342@coitihuelva.com](mailto:cjfg1342@coitihuelva.com)  
Tlf : 679 677 169



**PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA (CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA).**

Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva  
VISADO Nº: 1150/25  
FECHA: 06/08/2025  
ESTE VISADO ACREDITA LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN DE EL/LOS AUTORES Y LA CORRECCIÓN FORMAL DE LA DOCUMENTACIÓN



Pag. 1/65

**PETICIONARIO: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE**  
**C.I.F. N.º : P 2.101.000 - D**  
**DOMICILIO: PLAZA DE LA LAGUNA 1**  
**21400 AYAMONTE (HUELVA)**



Puede verificar el visado en:  
<https://plataforma.coitihuelva.com/Visados/CodeUrlVisados?codigo=h5fjFy3gOk29Jac-114954>

## Contenido

|  |          |
|--|----------|
| <b>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>  | <b>5</b> |
| 0. ANTECEDENTES Y OBJETO.....  | 5        |
| 1. PETICIONARIO.....   | 7        |
| 2. EMPLAZAMIENTO.....  | 7        |
| 3. NORMATIVA CONTEMPLADA.....  | 7        |
| 4. DEL LOCAL.....  | 8        |
| 4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y URBANÍSTICAS. – ESTADO ACTUAL.....  | 8        |
| 4.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y URBANÍSTICAS. – ESTADO REFORMADO.....   | 8        |
| 4.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CONFORMIDAD CON EL R.D. 105/2008 DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, VISADO..... | 9        |
| 4.4. SUPERFICIE, ALTURA Y VOLUMEN.....   | 9        |
| 4.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....  | 9        |
| 4.6. SUELO, PAREDES Y TECHO.....   | 10       |
| 4.7. VENTILACIÓN.....  | 10       |
| 4.8. ABASTECIMIENTO DE AGUA.....   | 10       |
| 4.9. SANEAMIENTO.....  | 11       |
| 4.10. OTRAS CIRCUNSTANCIAS.....  | 11       |
| 5. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI. - SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....   | 11       |
| 5.1. OBJETO.....   | 11       |
| 5.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....  | 11       |
| 5.3. PROPAGACIÓN INTERIOR (SI 1).....  | 12       |
| 5.3.1. Compartimentación en Sectores de Incendios.....   | 12       |
| 5.3.2. Nivel de Riesgo de la Actividad.....  | 12       |
| 5.3.3. Paso de Instalaciones a través de Elementos de Compartimentación de Incendios.....  | 13       |
| 5.3.4. Reacción al Fuego de los Elementos Constructivos.....   | 13       |
| 5.4. SI 2.-PROPAGACIÓN EXTERIOR.....   | 13       |
| 5.4.1. Medianeras y Fachadas.....  | 13       |
| 5.5. SI 3.- EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.....   | 13       |
| 5.5.1. Compatibilidad de los Elementos de Evacuación.....  | 13       |
| 5.5.2. Cálculo de la Ocupación.....  | 13       |
| 5.5.3. Número de Salidas y Longitud de los Recorridos de Evacuación.....   | 14       |
| 5.5.4. Dimensionado de los medios de evacuación.....   | 14       |
| 5.5.5. Protección de las Escaleras.....  | 14       |
| 5.5.6. Puertas situadas en los Recorridos de Evacuación.....   | 14       |
| 5.5.7. Señalización de los Medios de Evacuación.....   | 14       |
| 5.5.8. Control del Humo de Incendio.....   | 15       |
| 5.6. SI- 4.- DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.....  | 15       |
| 5.6.1. Dotación de Instalaciones de Protección contra Incendios.....   | 15       |
| 5.6.2. Señalización de las instalaciones Manuales de Protección contra Incendios.....  | 18       |
| 5.6.3. Condiciones de Mantenimiento Mínimo de las Instalaciones de Protección Contra Incendios.....  | 18       |
| 5.7. SI – 5.- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....  | 19       |



|           |   |    |
|-----------|---|----|
| 5.7.1.    | Condiciones de Aproximación y Entorno.....  | 19 |
| 5.7.2.    | Accesibilidad por Fachada.....  | 20 |
| 5.8.      | SI- 6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....  | 20 |
| 5.8.1.    | Elementos estructurales principales.....  | 20 |
| 5.9.      | CONCLUSIÓN FINAL.....   | 20 |
| 6.        | CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO<br>SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD..... | 20 |
| 6.1.      | OBJETO.....   | 20 |
| 6.2.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.....   | 21 |
| 6.2.1.    | Resbaladidad de los suelos.....   | 21 |
| 6.2.2.    | Discontinuidades en el pavimento.....   | 21 |
| 6.2.3.    | Desniveles.....   | 22 |
| 6.2.4.    | Escaleras y Rampas.....   | 22 |
| 6.2.4.1.  | Escaleras.....  | 22 |
| 6.2.4.2.  | Rampas.....   | 22 |
| 6.2.5.    | Limpieza de los acristalamientos.....   | 22 |
| 6.3.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.....  | 22 |
| 6.3.1.    | Impacto.....  | 22 |
| 6.3.1.1.  | Impacto con elementos fijos.....  | 22 |
| 6.3.1.2.  | Impacto con elementos practicables.....   | 23 |
| 6.3.1.3.  | Impacto con elementos frágiles.....   | 23 |
| 6.3.2.    | Atrapamiento.....   | 23 |
| 6.4.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.....  | 23 |
| 6.5.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA. ....   | 24 |
| 6.6.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA<br>OCUPACIÓN.....  | 24 |
| 6.7.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.....  | 24 |
| 6.8.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO. ....  | 24 |
| 6.9.      | SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.....  | 24 |
| 6.10.     | ACCESIBILIDAD.....  | 24 |
| 6.10.1.   | Condiciones funcionales.....  | 24 |
| 6.10.1.1. | Accesibilidad en el exterior del edificio.....  | 24 |
| 6.10.1.2. | Accesibilidad entre plantas del edificio.....   | 24 |
| 6.10.1.3. | Accesibilidad en las plantas del edificio.....  | 24 |
| 6.10.2.   | Dotación de elementos accesibles.....   | 24 |
| 6.10.2.1. | Plazas de aparcamiento accesibles.....  | 25 |
| 6.10.2.2. | Plazas reservadas.....  | 25 |
| 6.10.2.3. | Servicios higiénicos accesibles.....  | 25 |
| 6.10.2.4. | Mobiliario fijo.....  | 25 |
| 6.10.2.5. | Mecanismos.....   | 25 |
| 6.10.3.   | Condiciones y características de la información y señalización para la<br>accesibilidad.....                                | 25 |
| 6.10.3.1. | Dotación.....   | 25 |
| 6.10.3.2. | Características.....  | 26 |
| 7.        | CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO<br>HE.- AHORRO ENERGÉTICO.....                         | 26 |
| 8.        | CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO<br>HS.- SALUBRIDAD.....                                | 26 |
| 8.1.      | PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.....   | 26 |



|  |   |           |
|--|---|-----------|
| 8.2.   | RECOGIDA DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....   | 26        |
| 8.3.   | CALIDAD DEL AIRE INTERIOR. ....   | 26        |
| 8.4.   | SUMINISTRO DE AGUA.....   | 27        |
| 8.5.   | EVACUACIÓN DE AGUAS.....  | 27        |
| 9.   | CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO<br>SE.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL..... | 27        |
| <b>PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.....</b>       |   | <b>28</b> |
| 1.   | CONDICIONES GENERALES. ....   | 28        |
| 2.   | CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.....  | 28        |
| 2.1.   | INSTALACIÓN EN BANDEJA. ....  | 28        |
| 2.2.   | INSTALACIONES BAJO TUBO. ....   | 28        |
| 2.3.   | NORMAS DE INSTALACIÓN EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO<br>ELÉCTRICAS. ....                       | 30        |
| 2.4.   | ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES. ....   | 31        |
| 3.   | CONDUCTORES. ....   | 31        |
| 3.1.   | CONDUCTORES. ....   | 31        |
| 3.2.   | DIMENSIONADO.....   | 31        |
| 3.3.   | IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES. ....   | 32        |
| 3.4.   | RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.....   | 32        |
| 4.   | CAJAS DE EMPALME.....   | 32        |
| 5.   | MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.....  | 33        |
| 6.   | APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.....   | 33        |
| 6.1.   | CUADROS ELÉCTRICOS.....   | 33        |
| 6.2.   | INTERRUPTORES AUTOMATICOS.....  | 34        |
| 6.3.   | GUARDAMOTORES.....  | 34        |
| 6.4.   | FUSIBLES.....   | 35        |
| 6.5.   | INTERRUPTORES DIFERENCIALES.....  | 35        |
| 6.6.   | SECCIONADORES.....  | 35        |
| 6.7.   | EMBARRADOS.....   | 36        |
| 6.8.   | PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.....  | 36        |
| 7.   | RECEPTORES DE ALUMBRADO.....  | 36        |
| 8.   | RECEPTORES A MOTOR.....   | 37        |
| 9.   | PUESTAS A TIERRA.....   | 39        |
| 10.  | INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.....  | 40        |
| 11.  | CONTROL.....  | 40        |
| 12.  | SEGURIDAD.....  | 41        |
| 13.  | LIMPIEZA.....   | 41        |
| 14.  | MANTENIMIENTO.....  | 41        |
| 15.  | CRITERIOS DE MEDICION.....  | 41        |
| <b>ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b> |   | <b>43</b> |
|  | INDICE .....  | 43        |
|  | A. MEDIDAS MINIMAS GENERALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO EN LA OBRA .....                                 | 43        |
|  | B. MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL INTERIOR DE LA<br>OBRA .....                | 47        |
|  | C. MEDIDAS MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LA<br>OBRA .....                | 48        |
| <b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....</b>             |   | <b>52</b> |



**PLANOS**



**Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Huelva**  
VISADO N°: 1150/25  
COLEGIADO N°: 1842 CARLOS JESUS FLORES GONZALEZ  
FECHA: 06/08/2025  
ESTE VISADO ACREDITA LA IDENTIDAD Y HABILITACIÓN DE EL/LOS AUTORS/ES Y LA CORRECCIÓN FORMAL DE LA DOCUMENTACIÓN

# MEMORIA



## **MEMORIA DESCRIPTIVA.**

### **0. ANTECEDENTES Y OBJETO.**

La empresa peticionaria del presente proyecto técnico es la adjudicataria de la concesión otorgada por el Ayuntamiento de Ayamonte del espacio para la instalación y explotación del Chiringuito nº 3 "LA CABRA", sita en el Dominio Público Marítimo-Terrestre formalizada en fecha 5 de agosto de 2013, con nº de expediente CNC02-06-HU-0016, en cuyo emplazamiento fue construida edificación efímera objeto del presente proyecto, donde se desarrolla la actividad comercial de Hostelería con cocina y sin música.

Dicha edificación se construye al amparo de la Adaptación a la ley 7/2007 de Ordenación Urbanística de Andalucía en el municipio de Ayamonte, dentro del Dominio Público Marítimo-Terrestre y, por tanto, regulada por la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de Protección y Uso Sostenible del Litoral y de Modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y el Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

Atendiendo al BOE nº 247 del 11 de octubre, en el que se aprueba el Real Decreto 876/2014 de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y, en particular a su artículo 69 en el que dice:

#### **Artículo 69. Ocupaciones en los tramos urbanos de las playas.**

Las ocupaciones en los tramos urbanos de las playas deberán observar los siguientes requisitos, quedando garantizado en todo caso el uso público, libre y gratuito de los recursos naturales:

1. Las edificaciones de servicio de playa se ubicarán, preferentemente, fuera de ella, con las dimensiones y distancias que se recogen en los apartados siguientes. Cuando, a juicio del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, no fuera posible ubicar estas edificaciones sobre el paseo marítimo o fuera de la playa, se podrán ubicar en su límite interior o, en el caso en que la anchura de la playa así lo permita, a una distancia mínima de 70 metros desde la línea de pleamar, siempre que no se perjudique la integridad del dominio público marítimo-terrestre ni su uso.

2. Además de las ocupaciones previstas para los tramos naturales de las playas, los tramos urbanos de las mismas podrán disponer de instalaciones fijas destinadas a establecimientos expendedores de comidas y bebidas, con una ocupación máxima, salvo casos excepcionales debidamente justificados, de 200 metros cuadrados, de los cuales 150 metros cuadrados podrán ser de edificación cerrada y el resto terraza cerrada mediante elementos desmontables que garanticen la permeabilidad de vistas. A esta superficie se podrá añadir otros 70 metros cuadrados de ocupación abierta y desmontable más una zona de aseo, que no podrá superar los 30 metros cuadrados, siempre que ésta sea de uso público y gratuito.

La distancia entre estos establecimientos no podrá ser inferior a 150 metros.

Es por lo anteriormente descrito que, se desea ampliar la superficie del actual chiringuito sin sobrepasar los límites establecidos en el artículo anterior.

Por otra parte, también anteceden los hechos descritos a continuación:

- El enero de 2017, se solicitó a través del Ayuntamiento de Ayamonte, modificación sustancial de la concesión de ocupación de unos 200 m<sup>2</sup> de terrenos de dominio público marítimo-terrestre para ampliación de instalación expendedora de comidas y bebidas (Chiringuito nº 3), en el término municipal de Ayamonte (Huelva). Dicho Ayuntamiento, remitió toda la documentación pertinente a la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Huelva, órgano encargado en la citada fecha de la tramitación de lo solicitado.
- Con fecha de diciembre de 2021, se recibe Resolución de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Huelva con relación a la solicitud de modificación de la



concesión de ocupación de dominio público marítimo terrestre para instalación expendedora de comidas y bebidas (chiringuito nº 3) realizada por el Ayuntamiento de Ayamonte, conforme al EXPTE. Nº CNC02/06/HU/0016/M01, siendo este órgano el encargado actualmente de la tramitación del citado expediente.

En la citada resolución, se hace referencia en el punto QUINTO a los siguiente:

“QUINTO. Efectuada la información oficial los Organismos consultados informaron con el siguiente resultado:

Con fecha de 25 de mayo de 2018, el Servicio de Espacios Naturales Protegidos informa que las instalaciones objeto de remodelación se localizan en playa urbana de Isla Canela del Término Municipal de Ayamonte y por tanto, fuera de la red Natura 2000, no previéndose afección a los espacios naturales protegidos próximos.

El 25 de febrero de 2021 tuvo entrada informe de fecha 23 de febrero de 2021 de la Dirección General de la Costa y el Mar, con sentido desfavorable, conforme a los siguientes argumentos:

- La modificación solicitada consiste en una ampliación del establecimiento, el cual pasaría de tener 150 m<sup>2</sup> a tener 199,89 m<sup>2</sup>. Para ello se aumenta la superficie de la terraza en 49,89 m<sup>2</sup> (24,93 m<sup>2</sup> en la fachada sur y 24,96 m<sup>2</sup> en la fachada este, que ya están ocupados actualmente como zona de paso).
- Por otro lado, parece evidente la existencia de espacios suficientes fuera del dominio público marítimo-terrestre como para albergar el establecimiento incluida su ampliación; sin necesidad de tener que mermar la superficie de playa. En ese sentido, no parece cumplirse lo exigido en el artículo 61.2.b del Reglamento General de Costas, en el que solo se prevé la ocupación de dominio público marítimo-terrestre con instalaciones de servicio público o al público que no puedan ubicarse en los terrenos colindantes con el citado dominio público.
  - Igualmente, el artículo 61.3 exige para las instalaciones permisibles que la ocupación sea la mínima posible, cosa que no parece compadecerse con la propuesta de ampliación del establecimiento. Por último, debe tenerse en cuenta que las edificaciones de servicio de playa se han de ubicar preferentemente fuera de ella.”

La ampliación solicitada en su día, se fundamenta principalmente en lo siguiente apartados:

- 1) Según se contempla en el de Plan de Playas Anual, los Chiringuitos tienen que dar Servicio Público de aseos, así como zona de vestuarios a toda la población usuaria de los servicios de Playa, siendo actualmente insuficiente, es por lo que, la ampliación pretendida contempla la ampliación de la dotación de estas instalaciones, así como de las zonas habilitadas para la espera de personas para acceder a los mismos.
- 2) Únicamente se solicita una ampliación de terraza en la zona de ocupación del propio chiringuito, cuyo conjunto está implantado en zona de servidumbre marítimo terrestre (perteneciente a la propia Playa de Ayamonte), que cuenta con la correspondiente autorización en vigor, todo ello con el fin de dar una atención más organizada del servicio prestado a las personas usuarias, evitando así el posible perjuicio de ocupación de los usuarios en zonas de espacios libres fuera del conjunto del establecimiento que presta unos servicios determinados, evitando perjudicar a otros usuarios que frecuentan el entorno para su descanso veraniego.
- 3) Se necesita ampliar dicha terraza, para dar un servicio más eficiente y conveniente a todas las Instalaciones Hoteleras y Comerciales del entorno, ya que no hay otros establecimientos próximos con las mismas características que pueda dar respuesta a la demanda existente en el entorno cercano.
- 4) No existe la posibilidad de desplazamiento de las instalaciones del Chiringuito a otra zona o lugar fuera del dominio público marítimo terrestre, ya que las zonas limítrofes pegadas a la zona urbana del propio paseo marítimo, están próximas a complejo dunar, con la consecuente afección a este espacio natural protegido, es por lo cual la ampliación se solicita en la zona de terraza más alejada del mismo.



El objeto del presente Proyecto Técnico es la descripción de la adecuación del actual chiringuito, ya que, se mantiene la misma actividad que se viene desarrollando actualmente, las características, cálculo de las instalaciones, dimensionar y distribuir los elementos propios de la actividad, así como dar a conocer los criterios de la actividad, causas que lo motivan y las medidas correctoras cuya adopción proponemos, todo ello a fin de obtener por parte de:

- La Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente, la concesión de la ampliación solicitada.

## **1. PETICIONARIO.**

El presente Proyecto Técnico se redacta a petición de el EXCMO AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE, con C.I.F. Nº P 2.101.000 - D, y domicilio social en la Plaza de la Laguna 1 Ayamonte (Huelva), C.P. 21400.

## **2. EMPLAZAMIENTO.**

El local objeto del presente proyecto y que se pretende ampliar su superficie, está situado en el Paseo de los Gavilanes s/n chiringuito nº 3, C.P. 21409, de Isla Canela, termino municipal de Ayamonte (Huelva).

## **3. NORMATIVA CONTEMPLADA.**

- Decreto 1775/1.967 sobre Instalación, Ampliación y Traslado de Industrias.
- Decreto 1776/1.967, sobre Clasificación de determinadas Industrias, a efectos de Instalación, Ampliación y Traslado.
- Ordenanzas Municipales y Normas Urbanísticas.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) R.D 842/2002 de 2 de Agosto.
- Reglamento de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Normas Particulares y Condiciones Técnicas y de Seguridad de la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica Endesa Distribución S.L.U. en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía; aprobadas según Resolución de 05 de Mayo de 2.005 de la Dirección General de Industria Energía y Minas de la Junta de Andalucía. .
- 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.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanzas Municipales de Edificación, uso de suelo y Disposiciones Complementarias.
- Ley 7 /2007 de Ordenación Urbanística de Andalucía en el municipio de Ayamonte, dentro del Dominio Público Marítimo-terrestre.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de Protección y Uso Sostenible del Litoral y de Modificación de lo Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 87 6/2014, de 10 de octubre, por el que se apruebo el Reglamento General de Costas.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Mayo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y exigencias básicas desarrolladas en los Documentos Básicos siguientes: <DB SI Seguridad en caso de Incendio>, <DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad>, <DB HE Ahorro de energía>, <DB SE Seguridad Estructural> y <DB HS Salubridad>



- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Decreto 283/1995 de 21 de noviembre. Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.
- R.D. 486/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.
- Condicionados que puedan ser emitidos por organismos afectados por las instalaciones.
- Demás Normativas, Disposiciones Legislativas y Reglamentación de Obligado Cumplimiento para este tipo de instalaciones.

## **4. DEL LOCAL**

### **4.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y URBANÍSTICAS. – ESTADO ACTUAL**

Lo edificación existente se realizó en base a reformado de Proyecto Básico y de Ejecución visado octubre de 2.014 y redactado por el arquitecto Juan Pérez Galón, siendo lo dirección facultativa de la obra la arquitecto Ana María Pérez Galán, como directora de obras y el arquitecto técnico Alejandro Rubia Bras, como director de ejecución material. Se redactó Proyecto Reformado Final de Obras por la arquitecto Ana María Pérez Galán con fecha de visado el 18 de mayo de 2015, emitiéndose Certificado Final de Obras con fecha 15 de mayo de 2.015, suscrito por la dirección facultativa.

Se parte de una edificación cerrada de 100 m<sup>2</sup> correspondiente a la zona de hostelería, con una terraza apergolada sin cerramientos laterales de 50 m<sup>2</sup> y una zona de aseos públicos de 12,88 m<sup>2</sup>.

Tienen forma poligonal regular y configuración en una sola planta, se trata de una edificación exenta, sin ningún tipo de colindante.

Los servicios urbanísticos instalados en el local son de agua potable y de aguas residuales, debidamente conectados a sus respectivas Redes Municipales existentes.

Todo lo expresado anteriormente, se refleja convenientemente en la documentación gráfica adjunta.

### **4.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y URBANÍSTICAS. – ESTADO REFORMADO.**

Según lo indicado en el Artículo 69 del Reglamento general de Costas, referenciado anteriormente, además de los 150 m<sup>2</sup> ya dispuestos de edificación cerrada, se podrá añadir 50 m<sup>2</sup> de terraza cerrada mediante elementos desmontables y 70 m<sup>2</sup> más de ocupación abierta y desmontable.

Por lo tanto, para poder conseguir lo anteriormente descrito, se tendrá que ampliar la superficie del chiringuito, mediante la misma solución constructiva empleada anteriormente para la construcción del mismo. Es decir, se emplearán los mismos elementos constructivos, todos ellos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente (madera).

Los servicios urbanísticos instalados en el local son de agua potable y de aguas residuales, debidamente conectados a sus respectivas Redes Municipales existentes.

Se mantienen los accesos existentes a la actividad.

Una vez definidas las características de la ampliación de superficie, trataremos a la edificación en todos sus aspectos, como un solo local con una única actividad.

Todo lo expresado anteriormente, se refleja convenientemente en la documentación gráfica adjunta.

#### **4.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE CONFORMIDAD CON EL R.D. 105/2008 DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, VISADO.**

Los residuos generados en la adecuación del local serán los a continuación relacionados:

| <b>L.E.R.</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>   | <b>CANTIDAD ESTIMADA (TONELADAS)</b> |
|---------------|--|--------------------------------------|
| 17            | Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas) |                                      |
| 17 02         | Madera, vidrio y plástico  |                                      |
| 17 02 01      | Madera   | 0,01                                 |

La gestión de estos residuos se realizará mediante gestor autorizado, el cual, será el encargado de transportar dichos residuos a un centro de gestión de residuos homologados.

Existirán diferentes cubas o contenedores para separar los diferentes residuos generados en la adecuación del local objeto del proyecto técnico de referencia, los cuales, estarán perfectamente señalizados para evitar mezclar diferentes residuos. Se situarán en la zona exterior cercana al local objeto del proyecto técnico de referencia, encontrándose bien delimitados para evitar cualquier incidente o accidente del personal ajeno a la obra.

Todos los residuos generados en la obra, serán destinados a un gestor de residuos homologados, que será el encargado de realizar las operaciones de reutilización, valoración o eliminación de los mismos.

Se adjunta presupuesto de valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **4.4. SUPERFICIE, ALTURA Y VOLUMEN.**

##### SUPERFICIE

El local contará con una superficie para la actividad de 295,76 m<sup>2</sup>, distribuida en una sola planta.

| <b>ZONA O DEPENDENCIA</b> | <b>SUPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b> |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ASEOS                     | 25,76                             |
| CHIRINGUITO               | 100,00                            |
| TERRAZA CUBIERTA          | 50,00                             |
| TERRAZA DESMONTABLE       | 50,00                             |
| OCUPACIÓN ABIERTA         | 70,00                             |
| <b>TOTAL</b>              | <b>295,76</b>                     |

En todos los casos se cumplen sobradamente los mínimos exigidos por trabajador, que serán 2 m<sup>2</sup>/ trabajador y 10 m<sup>3</sup> / trabajador, respectivamente.

#### **4.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.**

##### LIMITACIONES DE USO:

Se limita la sobrecarga de uso o las plantas según marca el Documento Básico de Seguridad Estructural Acciones en la Edificación en el artículo 3.1 "sobrecargas de uso", tabla 3.1

**Tabla 3.1 Valores característicos de las sobrecargas de uso**

| Categoría de uso |  | Subcategorías de uso |   | Carga uniforme<br>[kN/m <sup>2</sup> ] | Carga concentrada<br>[kN] |
|------------------|--|----------------------|---|--|---------------------------|
| A                | Zonas residenciales  | A1                   | Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles  | 2                                      | 2                         |
|                  |  | A2                   | Trasteros   | 3                                      | 2                         |
| B                | Zonas administrativas  |                      |   | 2                                      | 2                         |
| C                | Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D) | C1                   | Zonas con mesas y sillas  | 3                                      | 4                         |
|                  |  | C2                   | Zonas con asientos fijos  | 4                                      | 4                         |
|                  |  | C3                   | Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc. | 5                                      | 4                         |
|                  |  | C4                   | Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas   | 5                                      | 7                         |
|                  |  | C5                   | Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)  | 5                                      | 4                         |
| D                | Zonas comerciales  | D1                   | Locales comerciales   | 5                                      | 4                         |
|                  |  | D2                   | Supermercados, hipermercados o grandes superficies  | 5                                      | 7                         |
| E                | Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)                             |                      |   | 2                                      | 20 <sup>(1)</sup>         |
| F                | Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente <sup>(2)</sup>   |                      |   | 1                                      | 2                         |
| G                | Cubiertas accesibles únicamente para conservación <sup>(3)</sup>   | G1                   | Cubiertas con inclinación inferior a 20°  | 1 <sup>(4)</sup>                       | 2                         |
|                  |  | G2                   | Cubiertas con inclinación superior a 40°  | 0                                      | 2                         |

Atendiendo a la tabla anterior, tendremos que garantizar una sobrecarga de uso de 5 kN/m<sup>2</sup> (500 Kg/m<sup>2</sup>), acogiéndonos al apartado C3 de la citada tabla.

#### LIMITACIONES DE USO DE LAS INSTALACIONES:

Las instalaciones existentes deben estar vinculados o su uso como tal y reunir los característicos técnicos contenidos en los certificados de las instalaciones de los instaladores competentes. En todo caso, deberán revisarse poro que su uso y funcionamiento no dañen lo estructuro (esto es revisión de bajantes y pequeña red de saneamiento poro evitar colapsos y/o roturas, revisión de tubos de abastecimiento de agua poro evitar pérdidas o filtraciones de agua al forjado y lo planto inferior, instalaciones de electricidad de manera que no existan derivaciones o contactos indirectos, etc.).

#### LIMITACIONES DE USO DE LA CUBIERTA:

La ampliación de la edificación propuesto no implica una nueva cubierta, ya que, sólo se permite ampliación de elementos desmontables.

### **4.6. SUELO, PAREDES Y TECHO.**

Se mantienen los suelos paredes y techos existentes. En cuanto a la ampliación propuesta, se empleará el mismo suelo empleado en la edificación original, no existiendo paredes ni techos en esta ampliación, únicamente elementos desmontables.

### **4.7. VENTILACIÓN.**

La ampliación es de terraza exterior, no suponiendo ningún cambio en la ventilación del local cerrado.

### **4.8. ABASTECIMIENTO DE AGUA.**



El agua que se utiliza en la actividad procederá de la red municipal de suministro de la localidad, siendo ésta de suficiente potabilidad y saneamiento para su uso.

Se dispondrá de agua suficiente para el desarrollo de la actividad, limpieza y lavado de las instalaciones, así como para el aseo del personal.

#### **4.9. SANEAMIENTO.**

Las aguas negras y las procedentes del lavado de las instalaciones, se evacuarán directamente a la red general de saneamiento de la zona donde esta ubicado, que ira directamente conectada con la red municipal de alcantarillado.

Los desagües en general tienen cierre hidráulico y estarán protegidos con rejillas o placas metálicas perforadas.

No existen emisiones ni residuos que por su naturaleza sean especialmente peligrosos, molestos o contaminantes para el medio ambiente.

#### **4.10. OTRAS CIRCUNSTANCIAS.**

Las paredes, suelos, techo, carpintería y todas las demás partes del local, deberán estar de forma y mantenidas en orden, reparación y condiciones tales que puedan limpiarse eficazmente y sin deterioro.

En las zonas de trabajo y dependencias anejas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza, para lo que se realizarán las operaciones necesarias de recogida de productos sobrantes y limpieza de polvo y restos, con una frecuencia alternativa y cada vez que se realice el cierre de la actividad, de forma que el local permanezca siempre en un estado de limpieza adecuado.

A la actividad en general, le será de aplicación los reglamentos vigentes para todas las instalaciones, maquinaria y elementos de la actividad, así como lo relativo a dimensiones mínimas establecidas, por los diferentes organismos competentes.

### **5. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI. - SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.**

#### **5.1. OBJETO.**

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

El objetivo 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

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Esta Documento, se aplicará para el diseño y cálculo de las necesidades y medios de seguridad contra incendios, a fin de obtener por parte del Ayuntamiento de Ayamonte, la correspondiente concesión de la ampliación de superficie pretendida.

#### **5.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

Para la aplicación del Documento Básico DB-SI, teniendo en cuenta la actividad a desarrollar en el local que nos ocupa nos remitiremos a las Condiciones Generales y Particulares de Pública Concurrencia.

### 5.3. PROPAGACIÓN INTERIOR (SI 1).

#### 5.3.1. Compartimentación en Sectores de Incendios.

El local que nos ocupa posee una superficie inferior a 2.500 m<sup>2</sup>, por lo que formará un sector de incendios independiente del resto de los locales adyacentes.

La resistencia al fuego de los elementos delimitadores será la que se indica en la tabla que se muestra a continuación:

| Uso previsto                                  | H; Altura de evacuación |
|---|-------------------------|
|   | H < 15                  |
| Comercial, Publica concurrencia, Hospitalario | EI 90                   |

En nuestro caso tendremos que las paredes están formadas por madera tratada que presentan un EI de 90 minutos.

Los pilares del local que nos ocupan se encuentran ejecutados a base de madera tratada, teniendo estos una R90.

#### 5.3.2. Nivel de Riesgo de la Actividad

La actividad que nos ocupa dispondrá de una superficie de 295,76 m<sup>2</sup>, siendo el Nivel de Riesgo establecido como BAJO.

- **Riesgo de Activación**, determinado por:

- Naturaleza del combustible.
- Estado de subdivisión.
- Condiciones de almacenamiento.
- Condiciones de manipulación.

- **Carga térmica.**

Analizando el caso que nos ocupa tendremos lo siguiente:

El valor de la carga de fuego ponderado del local vendrá determinado por la fórmula:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ/m}^2 \text{) o (Mcal/m}^2 \text{)}$$

Donde:

- $Q_s$  Densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.
- $C_i$  Coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.
- $R_a$  Coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.
- $q_{si}$  Densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i), en MJ/m<sup>2</sup> o Mcal/m<sup>2</sup>.
- $S_i$  superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego,  $q_{si}$  diferente, en m<sup>2</sup>.
- $A$  superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m<sup>2</sup>.



Los valores de la carga de fuego aportada por cada uno de los combustibles vienen determinados por la siguiente tabla:

| Actividad    | q <sub>si</sub> (MJ/m <sup>2</sup> ) | Superficie (m <sup>2</sup> ) | Ra  |
|--------------|--------------------------------------|------------------------------|-----|
| Restaurantes | 300                                  | 295,76                       | 1,0 |

Aplicaremos los valores de la tabla a la fórmula y obtendremos una densidad de carga de fuego igual a:

$$Q_s = \frac{(300 \times 295,76 \times 1,3)}{295,76} \times 1,0$$

Con lo que, para nuestro local obtendremos una carga de fuego de:

$$Q_s = 390,00 \text{ MJ/m}^2$$

Por tanto, según la tabla 2.1 del DB-SI 1, el local objeto de este proyecto técnico será de riesgo BAJO.

### **5.3.3. Paso de Instalaciones a través de Elementos de Compartimentación de Incendios.**

El local que nos ocupa se encuentra en planta baja no teniendo instalaciones que crucen el sector de incendios que ocupa, con excepción de las entradas de acometidas que procederán directamente desde el exterior.

### **5.3.4. Reacción al Fuego de los Elementos Constructivos.**

Para el local que nos ocupa los elementos constructivos tendrán una reacción al fuego de:

| Situación del elemento | Techos y paredes | Suelos          |
|------------------------|------------------|-----------------|
| Zonas ocupables        | C-s2 d0          | E <sub>FL</sub> |

El mobiliario que se dispondrá en la actividad estará formado a base de elementos metálicos, madera tratada, vitrinas, cámara frigorífica, etc.

## **5.4.SI 2.-PROPAGACIÓN EXTERIOR**

### **5.4.1. Medianeras y Fachadas.**

Se trata de edificaciones exentas, no existiendo medianeras colindantes con otros edificios.

La distancia entre el hueco de la puerta y huecos de ventilación permanente del local con los huecos de las edificaciones colindantes (ángulo = 180°) es superior a 0,50 metros y para el caso de las edificaciones ubicadas frente al local la distancia es superior a 3,00 metros.

## **5.5.SI 3.- EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES**

### **5.5.1. Compatibilidad de los Elementos de Evacuación.**

Tanto los recorridos de evacuación, como las puertas de salida al espacio exterior seguro discurren por el interior del local, tal y como se puede observar en la documentación gráfica que se adjunta.

La salida comunica de forma directa con el espacio exterior seguro.

### **5.5.2. Cálculo de la Ocupación.**



A continuación, se muestra la ocupación prevista para el local que nos ocupa, habiéndose tenido en cuenta sólo las zonas ocupadas a las cuales se les ha reducido un 25% de superficie útil en concepto del espacio ocupado por el mobiliario propio de la actividad.

| Uso previsto         | Zona; tipo de actividad   | Ocupación m <sup>2</sup> /pers. | Superficie útil m <sup>2</sup> | Total Personas |
|----------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Cualquiera           | Zona de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, aseos de planta, etc. | Ocupación nula                  |                                | 0              |
| Pública Concurrencia | Zonas de servicios de bares, restaurantes, cafeterías, etc.   | 10                              | 30,9                           | 4              |
| Pública Concurrencia | Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.   | 1,5                             | 171,6                          | 115            |
| Ocupación total      |   |                                 |                                | 119            |

Teniendo en cuenta lo descrito y con arreglo a la normativa de aplicación, el cálculo de la ocupación que a continuación se detalla, arroja un total de 119 personas, la mayoría en zona exterior, siendo el aforo de la edificación cerrada inferior a 100 personas.

### **5.5.3. Número de Salidas y Longitud de los Recorridos de Evacuación.**

Al ser el aforo inferior a 100 personas en la zona interior, se dispondrá de una sola salida de evacuación y los recorridos de evacuación desde todo origen hasta llegar a esta no exceden de 25 metros.

### **5.5.4. Dimensionado de los medios de evacuación.**

Para el cálculo y dimensionado de los elementos de evacuación, en nuestro caso puertas y pasos, utilizaremos la siguiente expresión:

$$\text{Puertas y pasos: } A \geq P / 200 \geq 0.80 \text{ m}$$

$$\text{Pasillos y rampas: } A \geq P / 200 \geq 1.00 \text{ m}$$

A = Anchura del elemento en metros

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

Tal y como se observa en la documentación gráfica adjunta, se dispone de UN hueco de paso, de anchura libre igual a 7,00, a la cual le corresponde un número de ocupantes de 1400 personas, siendo la ocupación calculada muy superior a la ocupación real del local.

De la misma forma los pasillos tendrán una anchura mínima de 1,00 metros, tal y como se muestra en la documentación gráfica.

### **5.5.5. Protección de las Escaleras.**

No se disponen.

### **5.5.6. Puertas situadas en los Recorridos de Evacuación.**

No se disponen.

### **5.5.7. Señalización de los Medios de Evacuación.**

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- 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 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.



- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

Atendiendo a lo referente a la señalización de evacuación, cabe decir que la salida del local en nuestro caso de dimensiones anteriormente citadas, está convenientemente señalizada, siendo fácilmente visible desde cualquier punto.

De igual modo también están señalizados los recorridos de evacuación hasta la salida, evitando al mismo tiempo en el supuesto de existir recorridos alternativos, errores de elección entre estos, con lo que queda claramente expuesta la alternativa correcta. En los puntos de cualquier recorrido de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales que indiquen claramente las salidas.

Las señales de las salidas están dispuestas de acuerdo con los puntos anteriormente citados, en cuanto a dimensiones y ocupación. La indicación de dichas salidas viene dada por las señales definidas en la norma UNE 23034.

Este tipo de señalización serán visibles, aún en caso de fallo del alumbrado normal, para ello llevan incorporadas una fuente luminosa interna, o bien serán autoluminiscentes, en cuyo caso, sus características de emisión luminosa deberán cumplir lo establecido en la norma UNE 23035 Parte 1.

Se utilizarán rótulos para salida de uso habitual "SALIDA" y "SALIDA DE EMERGENCIA", así mismo se procederá a iluminar mediante alumbrado de emergencia dichas salidas y direcciones de evacuación.

#### **5.5.8. Control del Humo de Incendio.**

No se precisa.

### **5.6.SI- 4.- DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO.**

#### **5.6.1. Dotación de Instalaciones de Protección contra Incendios.**

A continuación, se muestra una tabla con las exigencias que se establece en función del uso previsto del establecimiento, indicando la necesidad de su instalación.

| <b>USO PREVISTO DEL EDIFICIO O DEL ESTABLECIMIENTO</b> | <b>CONDICIONES</b> | <b>PROYECTO</b> |
|--|--------------------|-----------------|
| <b>INSTALACIÓN:</b>                                    |                    |                 |



| EN GENERAL                          |   |    |
|-------------------------------------|---|----|
| EXTINTORES PORTÁTILES               | UNO DE EFICACIA 21 A-113 B:<br>- CADA 15 MTS. DE RECORRIDO EN CADA PLANTA, COMO MAXIMO, DESDE TODO ORIGEN DE EVACUACIÓN.  | SI |
| COMERCIAL                           |   |    |
| EXTINTORES PORTÁTILES               | EN TODA AGRUPACIÓN DE <i>LOCALES DE RIESGO ESPECIAL</i> MEDIO Y ALTO CUYA SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL EXCEDE DE 1.000 M <sup>2</sup> , EXTINTORES MÓVILES DE 50 KG DE POLVO, DISTRIBUIDOS A RAZÓN DE UN EXTINTOR POR CADA 1 000 M <sup>2</sup> DE SUPERFICIE QUE SUPERE DICHO LÍMITE O FRACCIÓN   | NO |
| BOCAS DE INCENDIO                   | SI LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDE DE 500 M <sup>2</sup> . (TIPO 25 MM)   | NO |
| COLUMNA SECA                        | SI LA <i>ALTURA DE EVACUACIÓN</i> EXCEDE DE 24 M.   | NO |
| HIDRANTES EXTERIORES                | UNO SI LA SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA ESTÉ COMPRENDIDA ENTRE 1.000 Y 10.000 M <sup>2</sup> . UNO MÁS POR CADA 10.000 M <sup>2</sup> ADICIONALES O FRACCIÓN.   | NO |
| SISTEMA DE DETECCIÓN                | SI LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDE DE 2.000 M <sup>2</sup> .  | NO |
| SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIO       | SI LA SUPERFICIE CONSTRUIDA EXCEDE DE 1.000 M <sup>2</sup>  | NO |
| INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN | SI LA SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA EXCEDE DE 1.500 M <sup>2</sup> , EN LAS ÁREAS PÚBLICAS DE VENTAS EN LAS QUE LA <i>DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO</i> PONDERADA Y CORREGIDA APORTADA POR LOS PRODUCTOS COMERCIALIZADOS SEA MAYOR QUE 500 MJ/M <sup>2</sup> (APROXIMADAMENTE 120 MCAL / M <sup>2</sup> ) Y EN LOS RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL MEDIO Y ALTO CONFORME AL CAPÍTULO 2 DE LA SECCIÓN 1 DE ESTE DB. | NO |

Según este apartado, las instalaciones contra incendios que le corresponden al local y actividad que nos ocupa, y que son aplicables, serán las estudiadas a continuación.

Deberá disponer de las siguientes instalaciones:

- 1.- Extintores Móviles.
- 2.- Alumbrado de emergencia.
- 3.- Alumbrado de señalización.

### **1.- Extintores Móviles**

Los criterios para determinar la cantidad y tipo de estos medios de extinción de primera intervención en caso de incendio han sido los mismos recomendados por el actual R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Se ha considerado el agente extintor adecuado para la clase de fuego a combatir, es decir, Polvo Polivalente con un Grado de Eficacia 21 A-113B, según el actual R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- La colocación de los extintores se realizará sobre soportes, fijados a paramentos verticales o pilares de manera que la parte superior del extintor quede a una altura de 1,20 metros.
- Se han situado los extintores en puntos estratégicos y puntos con mayor riesgo de incendio, próximo a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.

Los extintores móviles deberán estar homologados y autorizados por el Reglamento de Aparatos a Presión del Ministerio de Industria y Energía.



- Dispondrán de una placa en la que figure el tipo y capacidad de carga, vida y tiempo de recarga.
- Se situará en lugares visibles y de fácil acceso para su alcance, a una altura de 1,20 metros máximo del suelo.
- Se dispondrán un extintor por cada 15 metros de recorrido horizontal de eficacia 21A - 113B.

En nuestro caso se ha previsto la instalación de extintores móviles, tal que la distancia entre ellos y la distancia entre cualquier origen de evacuación hasta el exterior no supere los 15 metros, siendo el número y tipo de extintor:

| Número de Extintores | Peso               | Eficacia        |
|----------------------|--------------------|-----------------|
| 1                    | 6 Kg               | 21 A / 113 B    |
| 1                    | Capacidad Unitaria | CO <sub>2</sub> |

### **2 y 3.- Alumbrado de Emergencia y Señalización**

El alumbrado de emergencia es el que permite la evacuación segura y fácil del público al exterior en caso de que falle el alumbrado general.

Como veremos, las fuentes propias de energía están constituidas por aparatos autónomos en los que se utiliza su suministro exterior para su carga.

Estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

Deberá funcionar a plena carga durante un mínimo de una hora y proporcionará en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada.

Cuando se utilicen aparatos autónomos, estos deberán haber sido homologados y cumplirán con las especificaciones de la Norma UNE 20-062 y 20-392.

La instalación de alumbrado de emergencia será fija.

La instalación de alumbrado de emergencia 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) Garantizará una iluminación mínima de 3 lux. Se Deberá garantizar la perfecta visualización de la totalidad de los peldaños que existan en la zona de público.

Proporcionará una luminancia mínima de 0,20 lux, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.

La luminancia será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendio que exijan una utilización manual y en los cuadros de distribución de alumbrado. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el coeficiente entre la luminancia máxima y mínima sea menor de 40.

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.

- b) Proporcionará a las señales indicadores de la evacuación, la iluminación suficiente para que puedan ser percibidas.

El alumbrado de señalización es el que señala de un modo permanente la situación de puertas, pasillos y salidas de los locales durante todo el tiempo que permanezca con público.

Se alimentará mediante dos fuentes de energía, una exterior y otra sus propios acumuladores. Deberá proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.



Cuando el suministro habitual falle o su tensión baje a menos del 70% de su valor nominal, la alimentación de este alumbrado pasará automáticamente al segundo suministro.

Descripción de los equipos a utilizar.- Las características exigibles a dichos aparatos serán las establecidas en UNE 2006273 Aparatos automáticos para alumbrado de emergencia y UNE 2039275 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia.

Nos faculta el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para que en los locales, dependencias o indicaciones que deban iluminarse con el alumbrado de señalización, coincidan con los que precisan alumbrado de emergencia, los puntos de ambos alumbrados sean coincidentes. Es por ello que utilizaremos equipos que cumplan ambos cometidos, cuyas principales características son las siguientes:

- Batería de acumuladores de Cadmio - Níquel totalmente estancos, que no precisan de atención, capaz de suministrar 2 x 4 AH, que acumula la Energía suministrada a intensidad constante por un cargador.
- Dos lámparas de Xenón de 1,25 a 2,4 V.
- Un dispositivo de puesta en servicio que asegure el paso de la posición de alerta de acumuladores después de su funcionamiento.
- Dispositivo de puesta en posición de reposo.
- Potencia según tipo de alumbrado y modelo.
- Rendimiento lumínico: 10 lúmenes/vatio para alumbrado con lámparas incandescentes y más de 20 lúmenes/vatio para alumbrado con lámparas fluorescentes.

Un dispositivo que garantice, en la posición de alerta, la recarga de la batería de acumuladores después de su funcionamiento.

### **5.6.2. Señalización de las instalaciones Manuales de Protección contra Incendios.**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) en el caso que no sean fácilmente localizables desde algún punto del local, se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

Este tipo de señalización será visible, aún en caso de fallo del alumbrado normal, para ello llevan incorporadas una fuente luminosa interna, o bien serán autoluminiscentes, en cuyo caso, sus características de emisión luminosa deberán cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4-1999.

Se utilizarán rótulos de los definidos anteriormente para señalización de los medios de protección, que así mismo se procederán a iluminar mediante alumbrado de emergencia dichas salidas y direcciones de evacuación.

### **5.6.3. Condiciones de Mantenimiento Mínimo de las Instalaciones de Protección Contra Incendios.**

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones contra incendios, deben cumplir lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas I y II, del actual R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I serán ejecutadas por personal de un instalador o mantenedor autorizado, o por personal del usuario o titular de la instalación.

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado de los distintos aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de

medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de Industria de la Comunidad Autónoma.

En todos los casos, tanto mantenedor como el usuario o titular de la instalación conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Junta de Andalucía.

**Tabla I.** Programa de mantenimiento trimestral y semestral de los sistemas de protección activa contra incendios.

Operaciones a realizar por personal especializado del fabricante, de una empresa mantenedora, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación:

| Equipo o sistema        | Cada tres meses  |
|-------------------------|--|
| Extintores de incendio. | <p>Realizar las siguientes verificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños.</li> <li>- Que son adecuados conforme al riesgo a proteger.</li> <li>- Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera.</li> <li>- Que las instrucciones de manejo son legibles.</li> <li>- Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación.</li> <li>- Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado.</li> <li>- Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso.</li> <li>- Que no han sido descargados total o parcialmente.</li> </ul> <p>También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120.</p> <p>Comprobación de la señalización de los extintores.</p> |

**Tabla II.** Programa de mantenimiento anual y quinquenal de los sistemas de protección activa contra incendios.

Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o por el personal de la empresa mantenedora:

| Equipo o sistema        | Cada  |   |
|-------------------------|---|---|
|                         | Año   | 5 años  |
| Extintores de Incendios | <p>Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120.</p> <p>En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.</p> | <p>Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.</p> |

## 5.7.SI – 5.- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

### 5.7.1. Condiciones de Aproximación y Entorno.

- Aproximación:

| Condiciones                        | Proyecto |
|------------------------------------|----------|
| Anchura mínima libre 3.5 m         | SI       |
| Altura mínima libre 4.5 m          | SI       |
| Capacidad portante del vial 20 Tn. | SI       |



- Entorno:

| Condiciones  | Proyecto |
|--|----------|
| Anchura mínima libre 5.00 m                                      | SI       |
| Altura mínima libre 10 m   | SI       |
| Separación máxima del vehículo al edificio:                      | 23 m     |
| Distancia máx. hasta cualquier acceso principal al edificio 30 m | SI       |
| Pendiente máxima 10 %  | SI       |
| Resistencia al punzonamiento del suelo 10 t sobre 20 cm Ø        | SI       |

### 5.7.2. Accesibilidad por Fachada.

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente...
- La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada.
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 9 m.

El local objeto de la actividad está situado en planta baja, por lo tanto, tal y como se puede observar en la documentación gráfica se cumplen todas las disposiciones establecidas.

## 5.8.SI- 6.- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

### 5.8.1. Elementos estructurales principales

Se considerará que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal de dicho edificio – incluidos forjados, vigas y soportes – es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla siguiente, que representa el tiempo en minutos de resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales (curva normalizada tiempo/temperatura) y soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego.

| Uso del sector de incendios considerado       | Alt. Evacuac.      | PROYECTO |
|---|--------------------|----------|
|   | <u>H &lt; 15 m</u> | SI       |
| Comercial; Pública Concurrencia; Hospitalario | R 90               | SI       |

Para locales de riesgo especial integrados en el edificio será de: Riesgo Bajo (R 90); Medio (R 120); Alto (R 180)  
No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30. La *resistencia al fuego* suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del *sector de incendio* situado bajo dicho suelo

## 5.9. CONCLUSIÓN FINAL.

Creemos que tanto con la aplicación de las Condiciones Técnicas y Medidas propuestas anteriormente, quedarán garantizadas la prevención de incendios, y en su caso, facilitar la extinción y el salvamento de los ocasionales ocupantes de aquellos.

## 6. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

### 6.1. OBJETO.



Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.

El objetivo del requisito básico «Seguridad de utilización y accesibilidad» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.»

El Documento Básico DB-SUA especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

Este Documento, se aplicará para el diseño y cálculo de las necesidades y medios de seguridad de utilización, a fin de obtener por parte del Ayuntamiento de San Juan del Puerto, la correspondiente licencia municipal de obras.

## **6.2.SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.**

### **6.2.1.Resbaladidad de los suelos.**

El local que nos ocupa está destinado a uso comercial y se engloba como un local de pública concurrencia. La siguiente tabla (Tabla 1.2 de la SU-1), indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante toda la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

| Localización y características del suelo   | Clase |
|--|-------|
| Zonas interiores secas   |       |
| -superficies con pendiente menor que el 6%   | 1     |
| -superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras   | 2     |
| Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.   |       |
| -superficies con pendiente menor que el 6%   | 2     |
| -superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras   | 3     |
| Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes, etc.) que reduzcan la resistencia al deslizamiento, tales como cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc. | 3     |
| Zonas exteriores. Piscinas (2)   | 3     |

- (1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.  
En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.
- (2)

El suelo del local objeto de este proyecto técnico, según especifica la tabla anterior, será clase 2 para los aseos, cocina y la barra y clase 1 para el resto de dependencias, no obstante, el suelo instalado en todas las dependencias del local es clase 2.

### **6.2.2.Discontinuidades en el pavimento.**

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
- los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
- en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.



En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

- a) en zonas de uso restringido;
- b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;
- c) en los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.
- d) en salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia;
- e) en el acceso a un estrado o escenario.

Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

El local objeto de este proyecto técnico, cumple con todo lo exigido anteriormente, ya que, no existen imperfecciones ni desniveles y la pendiente del acceso al aseo es del 10 %.

### **6.2.3. Desniveles.**

No procede, no existen desniveles.

### **6.2.4. Escaleras y Rampas.**

#### **6.2.4.1. Escaleras.**

La anchura de cada tramo será de 800 mm, como mínimo.

La contrahuella será de 200 mm, como máximo, y la huella de 220 mm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45 ° y escalones sin tabica. En este último caso la proyección de las huellas se superpondrá al menos 25 mm. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

La escalera con que contará la actividad es para acceder a la entreplanta, por lo tanto, será de uso restringido para el personal que trabaje en la actividad.

#### **6.2.4.2. Rampas.**

No procede, no existente rampas.

### **6.2.5. Limpieza de los acristalamientos.**

Los acristalamientos de los edificios cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando esté prevista su limpieza desde el exterior o cuando sean fácilmente desmontables:

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

Los acristalamientos existentes en el local, cumplen con lo reglamentado y su limpieza se efectuará según lo dispuesto en este DB.

## **6.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO.**

### **6.3.1. Impacto.**

#### **6.3.1.1. Impacto con elementos fijos.**

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido y 2200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de



circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

#### **6.3.1.2. Impacto con elementos practicables.**

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de paso 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.

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

#### **6.3.1.3. Impacto con elementos frágiles.**

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto indicadas en el párrafo más abajo, cumplirán las condiciones que les sean aplicables de entre las siguientes, salvo cuando dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1:

- si la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0,55 m y 12 m, ésta resistirá sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003;
- Si la diferencia de cota es igual o superior a 12 m, la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 1 según la norma UNE EN 12600:2003;
- en el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta;
- en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

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.

#### **6.3.2. Atrapamiento.**

No procede.

### **6.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

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

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 150 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto 2 anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

El local objeto de este proyecto técnico, cuenta con desbloqueo de las puertas desde el exterior, además de contar con control de iluminación de los aseos desde el interior.

**6.5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.**

Se garantiza con el alumbrado normal en las zonas de circulación los niveles mínimos de iluminación exigidos por la presente norma. Se cuenta además con alumbrado de emergencia adecuado.

Todo lo referente a iluminación, tanto normal como de emergencia, está definido y calculado en otros apartados de este proyecto técnico, garantizando el cumplimiento de todo lo reglamentariamente exigido en este DB.

**6.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.**

No es de aplicación, ya que la ocupación de este local es inferior a 3.000 personas.

**6.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.**

No es de aplicación.

**6.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.**

No es de aplicación.

**6.9. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.**

No procede.

**6.10. 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.

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

**6.10.1. Condiciones funcionales****6.10.1.1. 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.

El local objeto del proyecto técnico de referencia, cuenta con un único acceso, el cual se encuentra perfectamente adaptado para personas minusválidas.

**6.10.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio**

No procede, el local posee configuración en una sola planta.

**6.10.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio**

No procede, el local posee configuración en una sola planta.

**6.10.2. Dotación de elementos accesibles**

**6.10.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles**

No procede, la actividad objeto del proyecto técnico de referencia, no cuenta con aparcamientos propios.

**6.10.2.2. Plazas reservadas**

No procede.

**6.10.2.3. 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.
- 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.

El local objeto del proyecto técnico de referencia, cuenta con un aseo adaptado para minusválido, el cual se encuentra perfectamente descrito tanto en la memoria técnica del presente proyecto, como en la documentación gráfica adjunta al mismo.

**6.10.2.4. 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.

El local objeto del proyecto técnico de referencia, cuenta con un punto de llamada accesible para atender a las personas minusválidas.

**6.10.2.5. Mecanismos**

No procede

**6.10.3. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad****6.10.3.1. Dotación**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

**Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización**

| Elementos accesibles   | En zonas de uso <i>privado</i>   | En zonas de uso <i>público</i> | Cumplimiento      |
|--|--|--------------------------------|-------------------|
| Entradas al edificio accesibles  | Cuando existan varias entradas al edificio   | En todo caso                   | <b>SI</b>         |
| <i>Itinerarios accesibles</i>  | Cuando existan varios recorridos alternativos  | En todo caso                   | <b>SI</b>         |
| <i>Ascensores accesibles</i>   | En todo caso   |                                | <b>No existen</b> |
| Plazas reservadas  | En todo caso   |                                | <b>No existen</b> |
| Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva | En todo caso   |                                | <b>No existen</b> |
| <i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>   | En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente | En todo caso                   | <b>No existen</b> |
| <i>Servicios higiénicos</i>  | ---  | En todo caso                   | <b>No existen</b> |

|  |     |              |           |
|--|-----|--------------|-----------|
| <i>accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)   |     |              |           |
| Servicios higiénicos de <i>uso general</i>   | --- | En todo caso | <b>SI</b> |
| <i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i> | --- | En todo caso | <b>SI</b> |

### 6.10.3.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

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

El local objeto del proyecto técnico de referencia, cumple con todo lo reglamentariamente exigido en este apartado.

## **7. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HE.- AHORRO ENERGÉTICO.**

No procede.

## **8. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO HS.- SALUBRIDAD.**

### **8.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.**

No es de aplicación. No se alteran medianeras ni fachadas existentes.

### **8.2. RECOGIDA DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS.**

No es de aplicación al no ser un edificio de nueva construcción.

### **8.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.**



Se mantienen las condiciones originales de calidad del aire interior en la edificación, ya que la ampliación pretendida es de terraza exterior.

#### **8.4. SUMINISTRO DE AGUA.**

Se cumple lo relativo a la aplicación de la presente norma, tenido en cuenta a la hora de diseñar y dimensionar la red de suministro de agua. Ver documentación gráfica.

#### **8.5. EVACUACIÓN DE AGUAS.**

Se cumple lo relativo a la aplicación de la presente norma, tenido en cuenta a la hora de diseñar y dimensionar la red de evacuación de aguas fecales en los aseos y fregaderos. Ver documentación gráfica.

### **9. CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION, JUSTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SE.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.**

Se describen y desarrollan en el documento adjunto de cálculo de estructura.

**HUELVA, JULIO DE 2024  
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL:**

**Fdo: Carlos Jesús Flores González.**



# PLIEGO DE CONDICIONES



## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.**

### **1. CONDICIONES GENERALES.**

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales 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 Técnica, bien entendiéndose que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

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.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al Contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

### **2. CANALIZACIONES ELÉCTRICAS.**

Los cables se colocarán dentro de tubos, flexibles o rígidos, o sobre bandejas o canales, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que valla a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantarse sobre esta en forma visible la situación de las cajas de mecanismo de registro y protección así como el recorrido de las líneas, señalando de forma convenientemente la naturaleza de cada elemento.

#### **2.1. INSTALACIÓN EN BANDEJA.**

Las bandejas se dimensionarán de tal manera que la distancia entre cables sea igual o superior al diámetro del cable más grande. El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de 2,00 metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de planos, reducciones, "T", uniones, soportes, etc tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancia tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldaduras debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

#### **2.2. INSTALACIONES BAJO TUBO.**

Los tubos usados en la instalación podrán ser de los siguientes tipos:

- De acero roscado galvanizado, resistentes a golpes, rozaduras, humedad y todos los agentes atmosféricos no corrosivos, provisto de rosca Pg según DIN-40.430. serán adecuados para su doblado en frío por medio de una herramienta dobladora de tubo. Ambos extremos del tubo serán roscado y cada tramo de conducto irá provisto de su manguito. El interior de los



conductos será liso, uniforme y exento de rebabas. Se utilizará, como mínimo, en las instalaciones con riesgo de incendio o explosión, como aparcamientos, sala de máquinas, etc y en las instalaciones en montaje superficial con riesgo de graves daños mecánicos por impacto con objetos o utensilios.

- De policloruro de vinilo rígido roscado que soporte, como mínimo, una temperatura de 60° C sin deformarse, del tipo "no propagador de la llama" con grado de protección 3 o 5 contra daños mecánicos. Este tipo de tubo se utilizará en instalaciones vistas u ocultas, sin riesgo de graves daños mecánicos debidos a impactos
- De policloruro de vinilo flexible, estanco, estable hasta la temperatura de 60 °C "no propagador de la llama" y con grado de protección 3 o 5 contra daños mecánicos. A utilizar en conducciones empotradas o en falsos techos.

Para la colocación de las canalizaciones se tendrán en cuenta las prescripciones MIE BT 017, MIE BT 018 y MIE BT 019.

El dimensionado de los tubos protectores se hará de acuerdo a la MIE BT 019 Tabla I, Tabla II, Tabla III, Tabla IV y Tabla V. Para más de cinco conductores por tubo o para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de este será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores.

Como norma general, un tubo protector sólo contendrá conductores de un mismo y único circuito, no obstante, podrá contener conductores pertenecientes a circuitos diferentes si todos los conductores están aislados para la máxima tensión de servicio, todos los circuitos parten del mismo interruptor general de mando y protección, sin interposición de aparatos que transformen la corriente, y cada circuito está protegido por separado contra las sobrecorrientes.

Se evitarán siempre que sea posible los codos e inflexiones. No obstante, cuando sean necesarios se efectuarán por medio de herramientas dobladoras de tubos a mano o con máquina dobladora. La suma de todas las curvas en un mismo tramo de conducto no exceda de 270°. Si un tramo de conducto precisase la implantación de codos cuyas suma total exceda de 270° se instalarán cajas de paso o tiro en el mismo. Todos los cortes serán escuadrados al objeto de que el conducto pueda adosarse firmemente a todos los accesorios. No se permitirán hilos de rosca al descubierto.

Para la ejecución de la instalación, bajo tubo protector, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguiente:

- El trazado se hará siguiendo líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguran la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Las curvas practicadas en los tubos, serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados estos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes y que en los tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros.
- Las conexiones entre conductores se realizará en el interior de las cajas apropiadas de materia aislante. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitirán alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieren hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que se deberá realizarse utilizando siempre bornes de conexión.
- Cuando los tubos estén constituidos por materia susceptibles de oxidación se aplicará a las partes mecanizadas pinturas antioxidantes. Igualmente en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta las posibilidades de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos.

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

- La instalación de tubos normales será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techo, pudiendo el enlucido de los mismo aplicarse posteriormente.
- Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos.
- En los 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 cajas de registros.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra, quedando enrasadas con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo.
- Es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, de suelos o techos, y los verticales a una distancia de los ángulos de esquina no superior a 20 cm.

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

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión, y sólidamente sujetadas, la distancia entre estas será como máximo, de 0,80 m para tubos rígidos y de 0,60 m para tubos flexibles. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas do aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficies sobre la que se instala, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2%.
- Es conveniente disponer de tubos normales, siempre que sea posible a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

El paso de las canalizaciones a través de elementos de la construcción tales como muros, tabiques y techos, se realizarán de acuerdo a las siguientes prescripciones:

- En toda la longitud de los pasos no se dispondrán empalmes o derivaciones de conductores y estarán suficientemente protegidos contra los deterioros mecánicos, las acciones química y los efectos de la humedad.
- Si la longitud de paso excede de 20 cm. se dispondrán tubos blindados.

Para la colocación de tubos protectores se tendrán en cuenta, además, las Tablas VI, VII y VIII de la Instrucción MIE BT 019.

### **2.3. NORMAS DE INSTALACIÓN EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELÉCTRICAS.**

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 de 3 cm, por lo menos.

En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, o de 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.

Como norma general, las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otras que puedan dar lugar a condensaciones.

## **2.4. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.**

Las canalizaciones eléctricas se dispondrán de manera que en cualquier momento se pueda controlar su aislamiento, localizar y separar las partes averiadas y, llegado el caso, reemplazar fácilmente los conductores deteriorados.

Se adoptarán las precauciones necesarias para evitar el aplastamiento de suciedad, yeso u hojarasca en el interior de los conductos, tubos, accesorios y cajas durante la instalación. Los tramos de conductos que hayan quedado taponados se limpiarán perfectamente hasta dejarlos libres de dichas acumulaciones, o se sustituirán conductos que hayan sido aplastados o deformados.

## **3. CONDUCTORES.**

Los conductores utilizados se registrarán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

### **3.1. CONDUCTORES.**

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 750 V de tensión nominal.
  - Conductor de cobre.
  - Formación; unipolares
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC)
  - Tensión de prueba: 2.500 V.
  - Instalación: bajo tuvo.
  - Normativa aplicable; UNE 20.031 y MIE BT 017.
- De 1.000 V de tensión nominal.
  - Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).
  - Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno re-ticulado (XLPE).
  - Tensión de prueba: 4.000 V.
  - Instalación: al aire o en bandeja.
  - Normativa de aplicación: UNE 21.029, MIE BT 004 y MIE BT 007.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 °C será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidrociorídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm<sup>2</sup> deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

### **3.2. DIMENSIONADO.**

Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

- Intensidad máxima admisible. Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión MIE BT 004, MIE BT 007 y MIE BT 017 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a



coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones MIE BT 032 para receptores de alumbrado y MIE BT 034 para receptores de motor.

- Caída de tensión en servicio. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente.
- Caída de tensión transitoria. La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de motores no debe provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción MIE BT 003, apartado 7 y MIE BT 005, apartado 2, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla V de la Instrucción MIE BT 017, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. 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.

### **3.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Como norma general, todos los conductores de fase o polares se identificarán por un color negro, marrón o gris, el conductor neutro por un color azul claro y los conductores de protección por un color amarillo-verde.

### **3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.**

La instalación deberá presentar una resistencia de aislamiento por lo menos igual a  $1.000 \times U$ , siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

La rigidez dieléctrica ha de ser tal, que desconectados los aparatos de utilización, resista durante 1 minuto una prueba de tensión  $2U+1.000$  voltios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios y pon un mínimo de 1.500 voltios.

## **4. CAJAS DE EMPALME.**

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo, macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de tuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

## **5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.**

Los interruptores y conmutadores cortarían la corriente máxima del 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 de 65 °C en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total 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.

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

## **6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.**

### **6.1. CUADROS ELÉCTRICOS.**

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según MIE BT 021.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.



La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero, del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para poder ser ampliados, por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- Los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.
- El cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

## **6.2. INTERRUPTORES AUTOMATICOS.**

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobreintensidades de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.

La protección contra sobreintensidades para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omnipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

El interruptor de entrada al cuadro, de corte omnipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

## **6.3. GUARDAMOTORES.**

Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.



La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.

Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente abiertos para enclavamientos con otros aparatos.

#### **6.4.FUSIBLES.**

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevaran marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

#### **6.5.INTERRUPTORES DIFERENCIALES.**

La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

- Alejamiento de las partes activas (en tensión) de la instalación a una distancia tal del lugar donde las personas habitualmente se encuentran o circulan, que sea imposible un contacto fortuito con las manos (2,50 m hacia arriba, 1,00 m lateralmente y 1,00 m hacia abajo).
- Interposición de obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas. Estos deben estar fijados de forma segura y resistir los esfuerzos mecánicos usuales que pueden presentarse.
- Recubrimiento de las partes activas por medio de un aislamiento apropiado, capaz de conservar sus propiedades con el tiempo, y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 mA.

La protección contra contactos indirectos se asegurará adoptando el sistema de clase B "Puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto", consistente en poner a tierra todas las masas, mediante el empleo de conductores de protección y electrodos de tierra artificiales, y asociar un dispositivo de corte automático sensible a la intensidad de defecto, que origine la desconexión de la instalación defectuosa (interruptor diferencial de sensibilidad adecuada, preferiblemente 30 mA). La elección de la sensibilidad del interruptor diferencial "I" que debe utilizarse en cada caso, viene determinada por la condición de que el valor de la resistencia de tierra de las masas R, debe cumplir la relación:

$$R = 50 / I, \text{ en locales secos.}$$

$$R = 24 / I, \text{ en locales húmedos o mojados.}$$

#### **6.6.SECCIONADORES.**



Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

### **6.7. EMBARRADOS.**

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

### **6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.**

Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida.

Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.

Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del cuadro mediante números que correspondan a la designación esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresas al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

## **7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.**

Los portalámparas destinados a lámparas de incandescencia deberán resistir la corriente prevista, y llevarán la indicación correspondiente a la tensión e intensidad nominales para las que han sido diseñados.

Se prohíbe colgar la armadura y globos de las lámparas utilizando para ello los conductores que llevan la corriente a los mismos. El elemento de suspensión, caso de ser metálico, deberá estar aislado de la armadura.

Los circuitos de alimentación a lámparas o tubos de descarga estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a bus elementos asociados y a sus corrientes armónicas. La carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de los receptores. El conductor neutro tendrá la misma sección los de fase.

Todas las partes bajo tensión, así como los conductores, aparatos auxiliares y los propios receptores, excepto las partes que producen o transmiten la luz, estarán protegidas por adecuadas pantallas o envolturas aislantes o metálicas puestas a tierra.

Los aparatos de alumbrado tipo fluorescencia se suministrarán completos con cebadores, reactancias, condensadores y lámparas.



Todos los aparatos deberán tener un acabado adecuado resistente a la corrosión en todas sus partes metálicas y serán completos con portalámparas y accesorios cableados. Los portalámparas para lámparas incandescentes serán de una pieza de porcelana, baquelita o material aislante. Cuando sea necesario el empleo de unidad montada el sistema mecánico del montaje será efectivo, no existirá posibilidad de que los componentes del conjunto se muevan cuando se enrosque o desenrosque una lámpara. Las reactancias para lámparas fluorescentes suministrarán un voltaje suficiente alto para producir el cebado y deberán limitar la corriente a través del tubo a un valor de seguridad predeterminado.

Las reactancias y otros dispositivos de los aparatos fluorescentes serán de construcción robusta, montados sólidamente y protegidos convenientemente contra la corrosión. Las reactancias y otros dispositivos serán desmontables sin necesidad de desmontar todo el aparato.

El cableado en el interior de los aparatos se efectuará esmeradamente y en forma que no se causen daños mecánicos a los cables. Se evitará el cableado excesivo. Los conductores se dispondrán de forma que no queden sometidos a temperaturas superiores a las designadas para los mismos. Las dimensiones de los conductores se basarán en el voltaje potencia de la lámpara, pero en ningún caso será de dimensiones inferiores a 1 mm<sup>2</sup>. El aislamiento será plástico o goma. No se emplearán soldaduras en la construcción de los aparatos, que estarán diseñados de forma que los materiales combustibles adyacentes no puedan quedar sometidos a temperaturas superiores a 90°.

Los aparatos a pruebas de intemperie serán de construcción sólida, capaces de resistir sin deterioro la acción de la humedad e impedirán el paso de ésta en su interior.

Las lámparas incandescentes serán del tipo para usos generales de filamento de tungsteno.

Los tubos fluorescentes serán de base media de dos espigas, blanco, frío normal. Los tubos de 40 W tendrán una potencia de salida de 2. 900 lúmenes, como mínimo, y la potencia de los tubos de 20 W será aproximadamente de 1.080 lúmenes.

## **8. RECEPTORES A MOTOR.**

Los motores estarán construidos o se instalarán de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deberán estar dimensionados para una intensidad no inferior al 125 por 100 de la intensidad a plena carga del motor en cuestión y si alimentan a varios motores, deberán estar dimensionados para una intensidad no menor a la suma del 125 por 100 de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia más la intensidad a plena carga de los demás.

Los motores estarán protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, siendo de tal naturaleza que cubran, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.

En el caso de motores con arranque estrella-triángulo la protección asegurará a los circuitos, tanto para conexión de estrella como para la de triángulo.

Las características de los dispositivos de protección estarán de acuerdo con las de los motores a proteger y con las condiciones de servicio previstas para éstos, debiendo seguirse las indicaciones dadas por el fabricante de los mismos.

Los motores estarán protegidos contra la falta de tensión por un dispositivos de corté automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia de un restablecimiento de la tensión, puede provocar accidentes, oponerse a dicho establecimiento o perjudicar el motor.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kW estarán provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el periodo 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 5,0 kW: | 3,0 |
| De 5,0 kW a 15,0 kW: | 2   |
| De más de 15 kW:     | 1,5 |



Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de 220/380 V para redes de 220 V entre fases y de 380/660 V para redes de 380 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

Los motores deberán cumplir, tanto en dimensiones y formas constructivas, como en la asignación de potencia a los diversos tamaños de carcasa, con las recomendaciones europeas IEC y las normas UNE, DIN y VDE. Las normas UNE específicas para motores son la 20.107, 20.108, 20.111, 20.112, 20.113, 20.121, 20.122 y 20.324.

Para la instalación en el suelo se usará normalmente la forma constructiva B-3, con dos platos de soporte, un extremo de eje libre y carcasa con patas. Para montaje vertical, los motores llevarán cojinetes previstos para soportar el peso del rotor y de la polea.

La clase de protección se determina en las normas UNE 20.324 y DIN. Todos los motores deberán tener la clase de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Los motores con protecciones IP 44 e IP 54 son completamente cerrados y con refrigeración de superficie.

Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 °C, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 °C.

El diámetro y longitud del eje, las dimensiones de las chavetas y la altura del eje sobre la base estarán de acuerdo a las recomendaciones IEC.

La calidad de los materiales con los que están fabricados los motores serán las que se indican a continuación:

- Carcasa: de hierro fundido de alta calidad, con patas solidarias y con aletas de refrigeración.
- Estator: paquete de chapa magnética y bobinado de cobre electrolítico, montados en estrecho contacto con la carcasa para disminuir la resistencia térmica al paso del calor hacia el exterior de la misma. La impregnación del bobinado para el aislamiento eléctrico se obtendrá evitando la formación de burbujas y deberá resistir las sollicitaciones térmicas y dinámicas a las que viene sometido.
- Rotor: formado por un paquete ranurado de chapa magnética, donde se alojará el devanado secundario en forma de jaula de aleación de aluminio, simple o doble.
- Eje: de acero duro.
- Ventilador: interior (para las clases IP 44 e IP 54), de aluminio fundido, solidario con el rotor, o de plástico inyectado.
- Rodamientos: de esfera, de tipo adecuado a las revoluciones del rotor y capaces de soportar ligeros empujes axiales en los motores de eje horizontal (se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a marca, tipo y cantidad de grasa necesaria para la lubricación y su duración).
- Cajas de bornes y tapa: de hierro fundido con entrada de cables a través de orificios roscados con prensaestopas.

Para la correcta selección de un motor, que se hará por servicio continuo, deberán considerarse todos y cada uno de los siguientes factores:

- potencia máxima absorbida por la máquina accionada, incluidas las por transmisión.
- velocidad de rotación de la máquina accionada.
- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).



- clase de protección (IP 44 o,IP 54).
- clase de aislamiento (B o F).
- forma constructiva.
- temperatura máxima del fluido refrigerante (aire ambiente) y cota sobre el nivel del mar del lugar de emplazamiento.
- momento de inercia de la máquina accionada y de la transmisión referido a la velocidad de rotación del motor.
- curva del par resistente en función de la velocidad.

Los motores podrán admitir desviaciones de la tensión nominal de alimentación comprendidas entre el 5 % en más o menos. Si son de preverse desviaciones hacia la baja superiores al mencionado valor, la potencia del motor deberá "tararse" de forma proporcional, teniendo en cuenta que, además, disminuirá también el par de arranque proporcional al cuadrado de la tensión.

Antes de conectar un motor a la red de alimentación, deberá comprobarse que la resistencia de aislamiento del bobinado estático sea superior a 1,5 megahomios. En caso de que sea inferior, el motor será rechazado por la DT y deberá ser secado en un taller especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante, o sustituido por otro.

El número de polos del motor se elegirá de acuerdo a la velocidad de rotación de la máquina accionada.

En caso de acoplamiento de equipos (como ventiladores) por medio de poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se escogerá de manera que la relación entre velocidades de rotación del motor y del ventilador sea inferior a 2,5.

Todos los motores llevarán una placa de características, situada en lugar visible y escrita de forma indeleble, en la que aparecerán, por lo menos, los siguientes datos:

- potencia del motor.
- velocidad de rotación.
- intensidad de corriente a la(s) tensión(es) de funcionamiento.
- intensidad de arranque.
- tensión(es) de funcionamiento.
- nombre del fabricante y modelo.

## 9. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecerán con objeto de limitar la tensión que con respecto a tierra pueden 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 el material utilizado.

El conjunto de puesta a tierra en la instalación estará formado por:

- a) Tomas de tierra. Estas a su vez estarán constituidas por:
  - o Electrodo artificial, a base de "placas enterradas" de cobre con un espesor de 2 mm o de hierro galvanizado de 2,5 mm y una superficie útil de 0,5 m<sup>2</sup>, "picas verticales" de barras de cobre o de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, o conductores enterrados horizontalmente "de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección o de acero galvanizado de 95 mm<sup>2</sup> de sección, enterrados a una profundidad, de 50 cm. Los electrodos se dimensionarán de forma que la resistencia de tierra "R" no pueda dar lugar a tensiones de contacto peligrosas, estando su valor íntimamente relacionado con la sensibilidad "I" del interruptor diferencial.

$$R = 50 / I, \text{ en locales secos.}$$

$$R = 24 / I, \text{ en locales húmedos o mojados.}$$

- o Línea de enlace con tierra, formada por un conductor de cobre desnudo enterrado de 35 mm<sup>2</sup> de sección.
- o Punto de puesta a tierra, situado fuera del suelo, para unir la línea de enlace con tierra y la línea principal de tierra.



- b) Línea principal de tierra, formada por un conductor lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección, no sometido a esfuerzos mecánicos, protegido contra la corrosión y desgaste mecánico, con una sección mínima de 16 mm<sup>2</sup>.
- c) Derivaciones de la línea principal de tierra, que enlazan ésta con los cuadros de protección, ejecutadas de las mismas características que la línea principal de tierra.
- d) Conductores de protección, para unir eléctricamente las masas de la instalación a la línea principal de tierra. Dicha unión se realizará en las bornas dispuestas al efecto en los cuadros de protección. Estos conductores serán del mismo tipo que los conductores activos, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla V de la Instrucción MIE BT 017, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie masas o elementos metálicos. Tampoco se intercalarán seccionadores, fusibles o interruptores; únicamente se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

El valor de la resistencia de tierra será comprobado en el momento de dar de alta la instalación y, al menos, una vez cada cinco años.

Caso de temer sobretensiones de origen atmosférico, la instalación deberá estar protegida mediante descargadores a tierra situados lo más cerca posible del origen de aquellas. La línea de puesta a tierra de los descargadores debe estar aislada y su resistencia de tierra tendrá un valor de 10 ohmios, como máximo.

## **10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.**

La aparatada se someterá en fábrica a una serie de ensayos para probar que están libres de defectos mecánicos y eléctricos.

En particular, se harán por lo menos las siguientes comprobaciones:

- Se medirá la resistencia de aislamiento con relación a tierra y entre conductores, que tendrá un valor de al menos 1.000 ohmios por voltio de tensión nominal, con un mínimo de 250.000 ohmios.
- Una prueba de rigidez dieléctrica, que se efectuará aplicando una tensión igual a dos veces la tensión nominal más 1.000 voltios, con un mínimo de 1.500 voltios, durante 1 minuto a la frecuencia nominal. Este ensayo se realizará estando los aparatos de interrupción cerrados y los cortocircuitos instalados como en servicio normal.
- Se inspeccionarán visualmente, todos los aparatos y se comprobará el funcionamiento mecánico de todas las partes móviles.
- Se pondrá el cuadro de baja tensión y se comprobará que todos los relés actúan correctamente.
- Se calibrarán y ajustarán todas las protecciones de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante.

Estas pruebas podrán realizarse, a petición de la DT, en presencia del técnico encargado por la misma.

Cuando se exijan los certificados de ensayo, la EIM enviará los protocolos de ensayo, debidamente certificados por el fabricante, a la DT.

## **11. CONTROL.**

Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la instalación que se ordenen por el Técnico Director de la misma, siendo ejecutados en laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.



Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en apartados anteriores, serán reconocidos por el Técnico Director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción definitiva, y el Técnico Director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de deshacer la instalación o montaje ejecutados con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

## **12. SEGURIDAD.**

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.
- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un. mínimo de dos operarios.
- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.
- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.
- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección, seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.
- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.
- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

## **13. LIMPIEZA.**

Antes de la Recepción provisional, los cuadros se limpiarán de polvo, pintura, cascarillas y de cualquier material que pueda haberse acumulado durante el curso de la obra en su interior o al exterior.

## **14. MANTENIMIENTO.**

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de tina instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo - precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

## **15. CRITERIOS DE MEDICION.**



# ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



**ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**PROYECTO:** AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA (CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA.  
**EMPLAZAMIENTO:** PASEO DE LOS GAVILANES S/N.  
**LOCALIDAD:** ISLA CANELA - AYAMONTE.  
**PROMOTOR:** EXCMO AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE.  
**TECNICO REDACTOR:** CARLOS JESÚS FLORES GONZÁLEZ.

**INDICE**

- A. MEDIDAS MINIMAS GENERALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO EN LA OBRA
- B. MEDIDAS MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL INTERIOR DE LA OBRA
- C. MEDIDAS MINIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LA OBRA

**A. MEDIDAS MINIMAS GENERALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO EN LA OBRA**

Observaciones preliminares:

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) Deberé 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 están debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

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) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) 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.
- f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

#### 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, di fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
- b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y, mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.
- c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente

#### 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.
- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudique su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

#### 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 tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

#### 8. Temperatura:

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas física impuestas a los trabajadores.

#### 9. 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 antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influirán la percepción de las señales o paneles de señalización.



- b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
- c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

#### 10. Puertas y portones:

- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.
- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de emergencia se abren automáticamente.

#### 11. 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 vaya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga u descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.  
Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visibles.

#### 12. Muelles y rampas de carga:

- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

#### 13. Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimiento para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

#### 14. Primeros auxilios:

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.



- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) 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.

#### 15. Servicios higiénicos:

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.  
Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo,  
Cuando los circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.  
Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.  
Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.  
Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.  
Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

#### 16. Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- c) Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.  
Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores y se deberá tener en cuenta en su caso o para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.
- e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

#### 17. Mujeres embarazadas y madres lactantes:

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

#### 18. Trabajadores minusválidos:

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.



Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escalera, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

#### 19. 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.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

## **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. Puertas de emergencia:

- a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.
- b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

#### 3. Ventilación:

- a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas
- b) 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

#### 4. 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.

#### 5. 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.
- c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

#### 6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:



- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

#### 7. Puertas y portones:

- a) La posición, el número los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierran solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando esta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

#### 8. 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.

#### 9. Escaleras mecánicas y cintas rodantes:

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

#### 10. Dimensiones y volumen de aire de los locales:

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores leven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.

### **C. MEDIDAS MINIMAS 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 pasamano 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. Factores atmosféricos:

Deberán protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

### 5. 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

### 6. Aparatos elevadores:

- a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuestos en su normativa específica.  
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este aparato.
- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y sopotes, deberán:
- 1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que están destinados.
  - 2º instalarse y utilizarse correctamente.
  - 3º mantenerse en buen estado de funcionamiento.
  - 4º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del calor de su carga máxima.
- d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

### 7. 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.  
En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales 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 correctamente.
- c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales.
- e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipados con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

#### 8. 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, incluida 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.

#### 9. 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) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:
  - 1º Para prevenir los riesgos de supultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
  - 2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.
  - 3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
  - 4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.
- c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
- d) 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.

#### 10. 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.

#### 11. 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 loa apuntalamiento 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 par proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

#### 12. 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 ala 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.
- c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
- d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en casa de irrupción de agua y de materiales.  
La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

**HUELVA, JULIO DE 2.024**  
**EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**

**Fdo: Carlos Jesús Flores González.**



# MEDICIONES Y PRESUPUESTO



## **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

La valoración de la adecuación de los kioscos objeto del presente proyecto técnico se realiza según el baremo del colegio de Arquitectos de Huelva y la superficie construida, la cual, asciende a la cantidad de:

| ESTANCIAS | SUP ÚTIL INTERIOR (100%) m <sup>2</sup> | SUP CONSTRUIDA (100%) m <sup>2</sup> |
|-----------|---|--------------------------------------|
|           | 14,00                                   | 17,83                                |

| RESUMEN ECONOMICO |                            |                                      |                          |          |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|
| ADECUACIÓN        | Nº de núcleos de servicios | Superficie Construida m <sup>2</sup> | Precio €/ m <sup>2</sup> | P.E.M. € |
| H16. – B2*        | 1                          | 17,83                                | 210,76                   | 3.757,85 |

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL</b> | <b>3.757,85 €</b> |
|--|-------------------|

TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

\* Para la obtención del PEM se ha tomado el módulo de construcción de Kisoco (H16) valorado en 484,74€ al que se le resta el módulo de local en estructuras con cerramiento (B2) valorado en 273,98 € motivo por el que se obtiene un módulo de 210,76 €/m<sup>2</sup>.

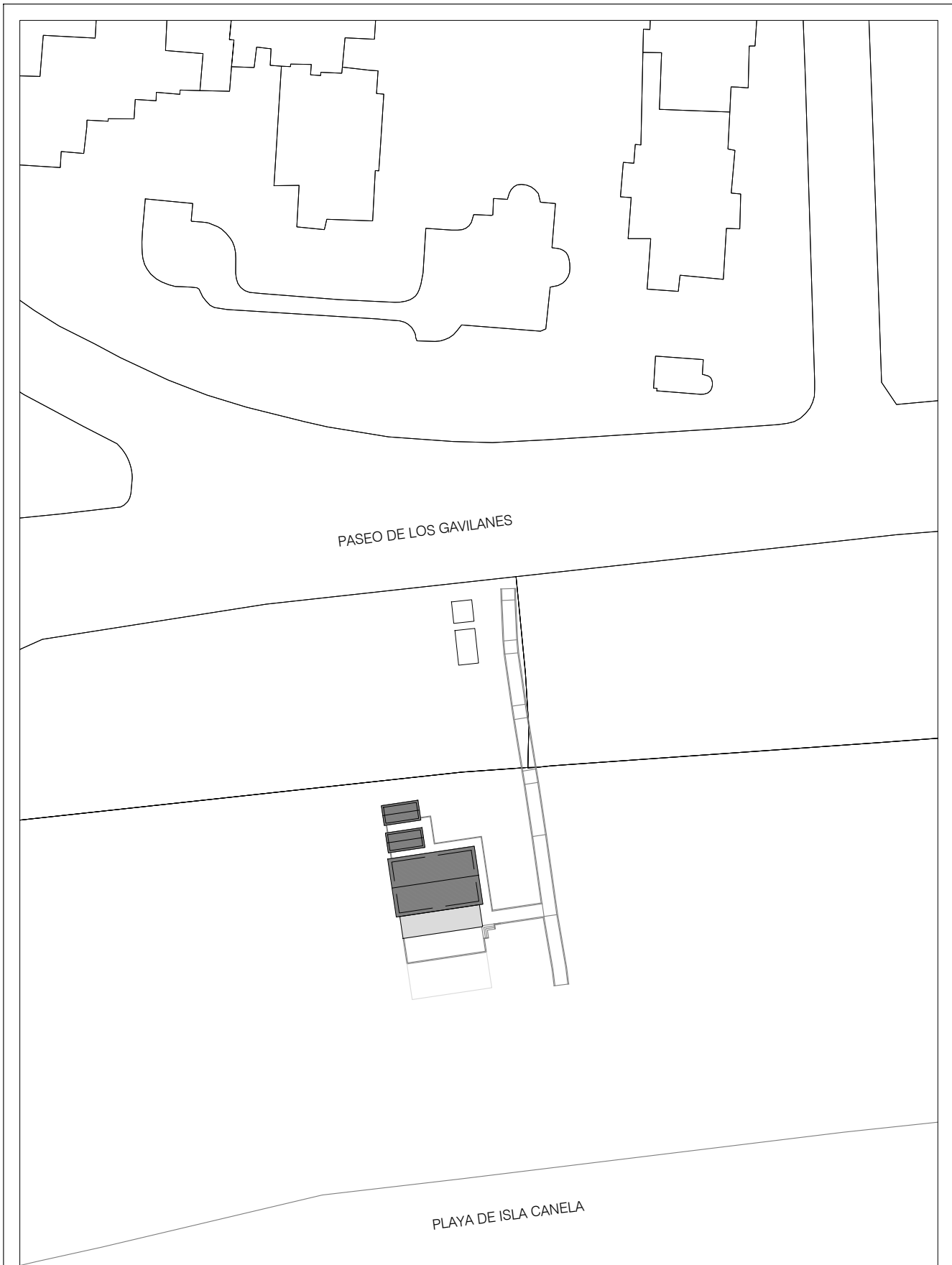
**HUELVA, JULIO DE 2.024**  
**EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL**

**Fdo: Carlos Jesús Flores González.**



# PLANOS





SITUACION E: 1/1000

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA (CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA)

SITUACIÓN

01

CARLOS J. FLORES GZLEZ

JULIO '24  
FECHA

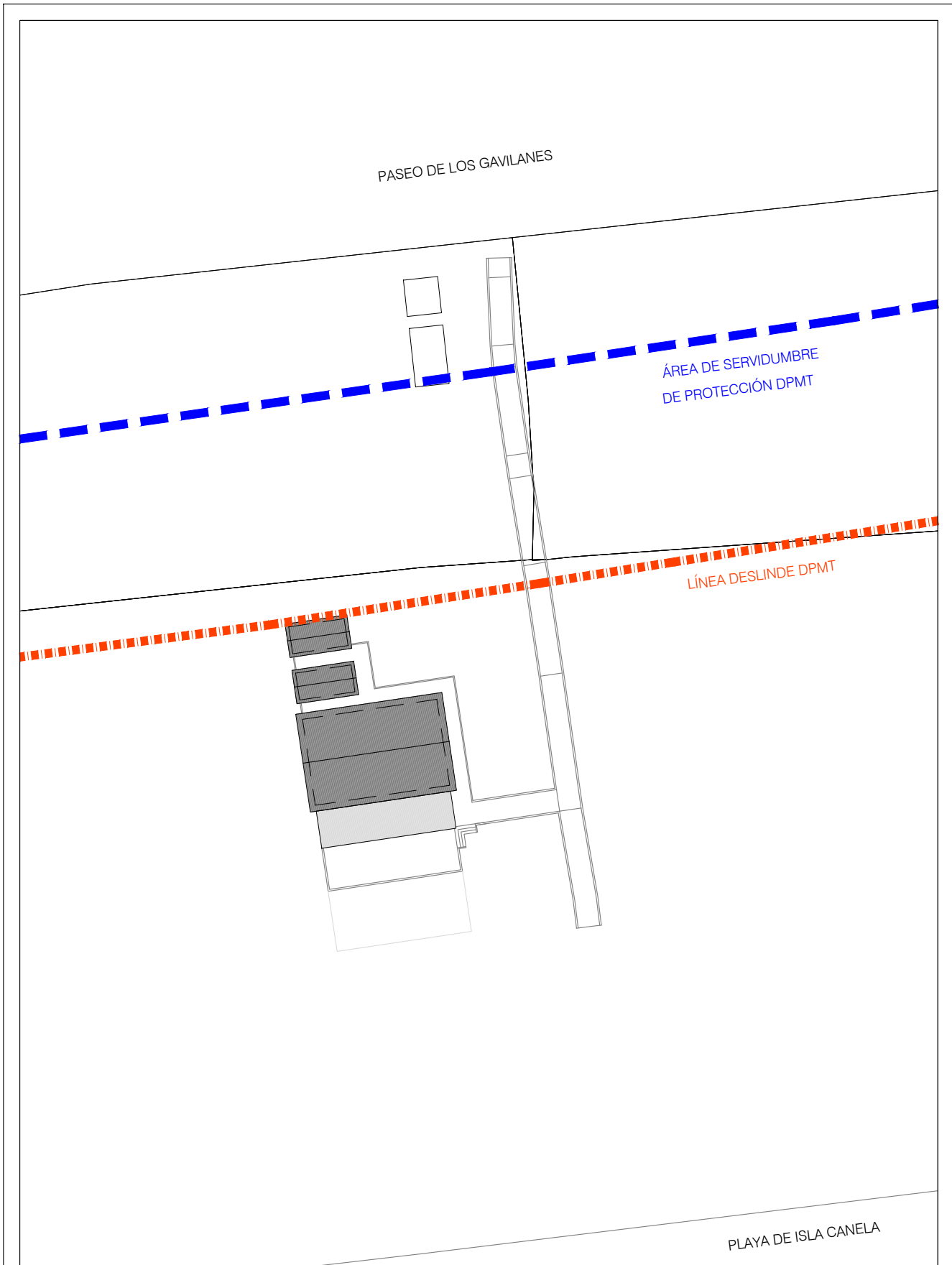
1:1000  
ESCALA

PLANO

COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE





EMPLAZAMIENTO E: 1/500

PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA (CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA

CARLOS J. FLORES GZLEZ

COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA

JULIO '24  
FECHA

1:500  
ESCALA

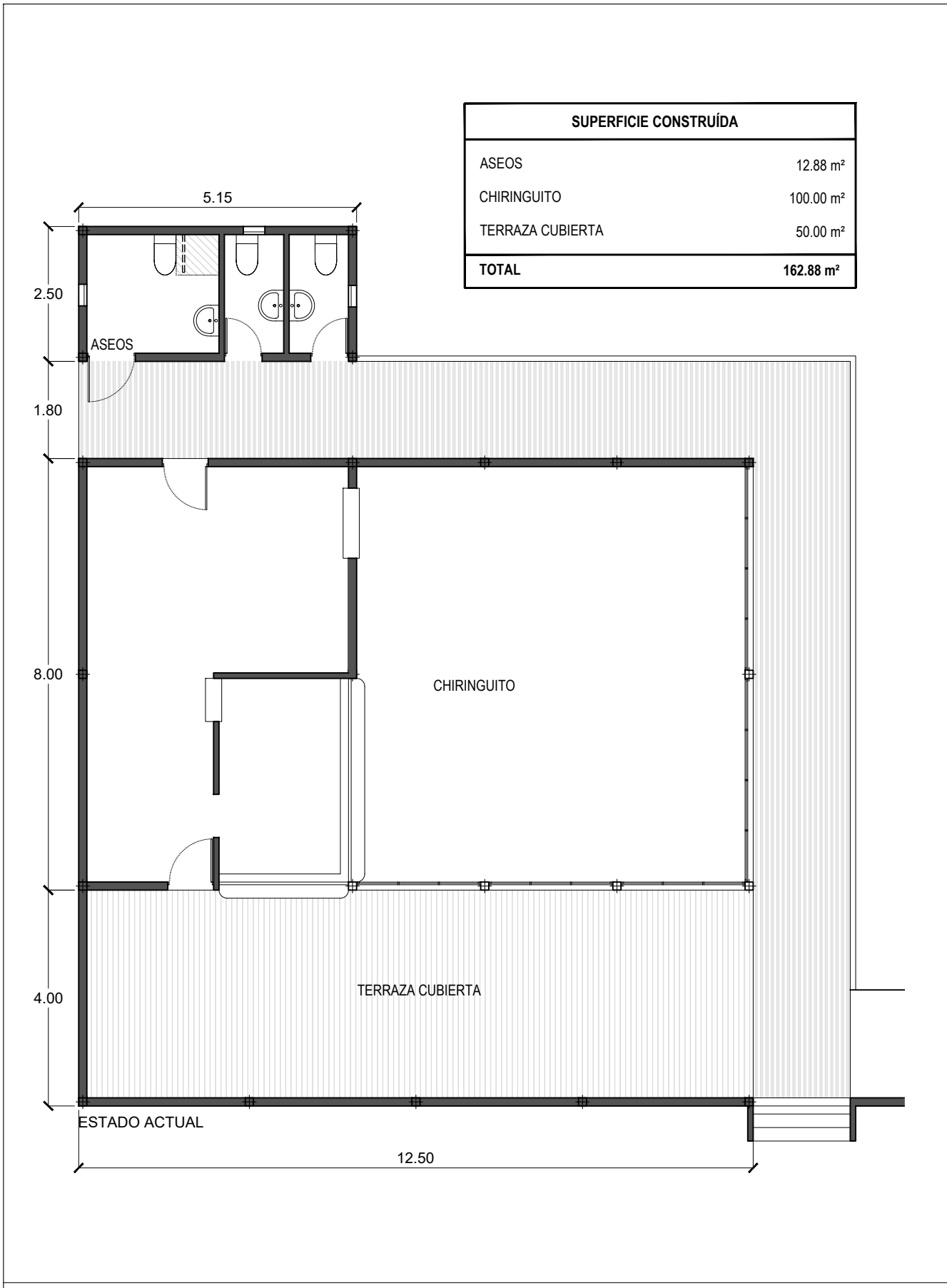
PLANO

EMPLAZAMIENTO

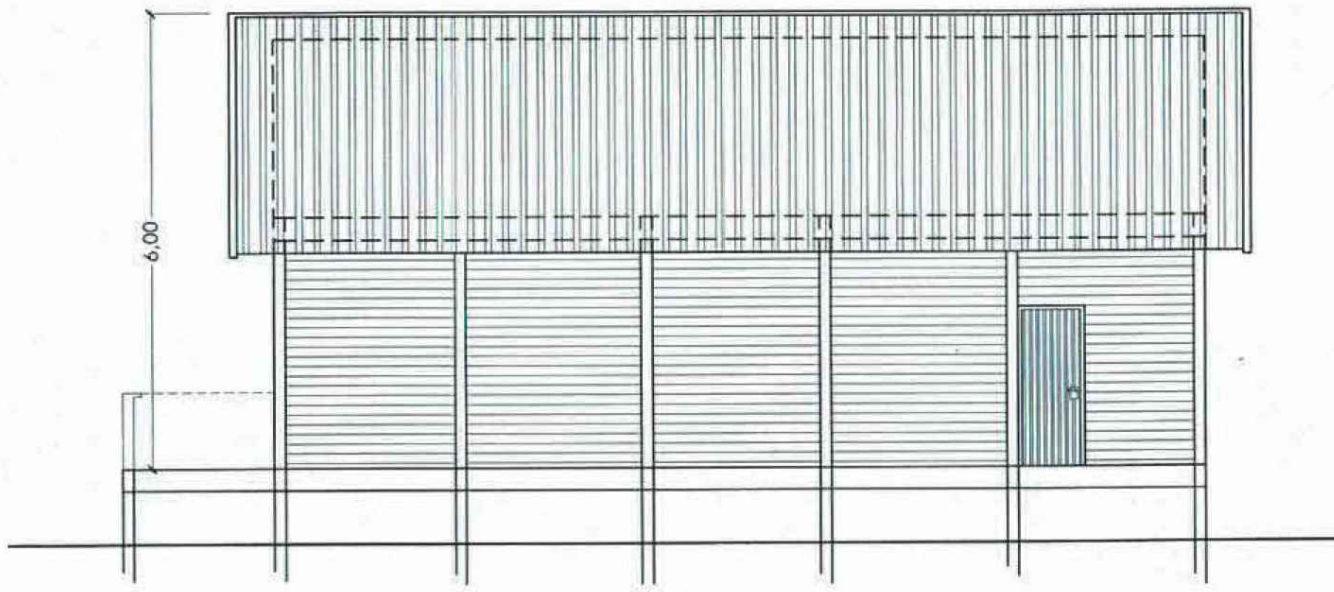
02

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE

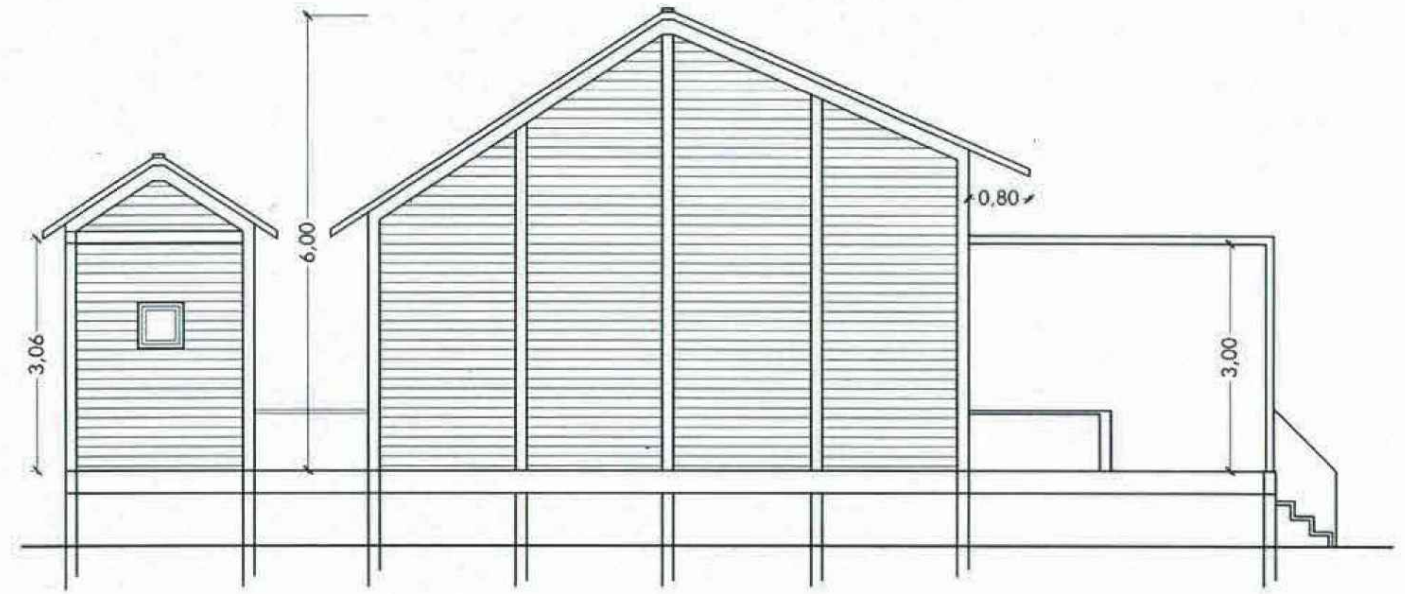




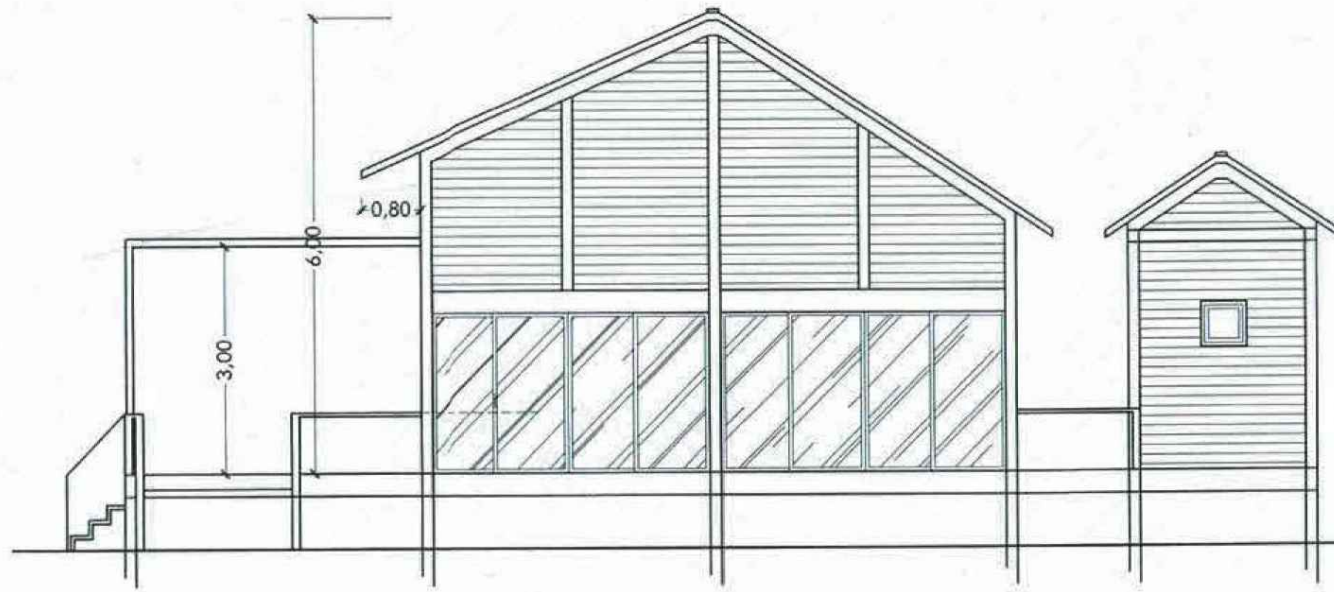
|  |   |   |
|--|---|---|
| CARLOS J. FLORES GZLEZ<br><br>COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA | PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA<br>(CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS<br>GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA) |   |
|  | PLANTA DEL LOCAL<br>ESTADO ACTUAL   | <b>03</b><br>PLANO                                |
| PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE                           |   | JULIO '24<br>FECHA _____<br>1:100<br>ESCALA _____ |



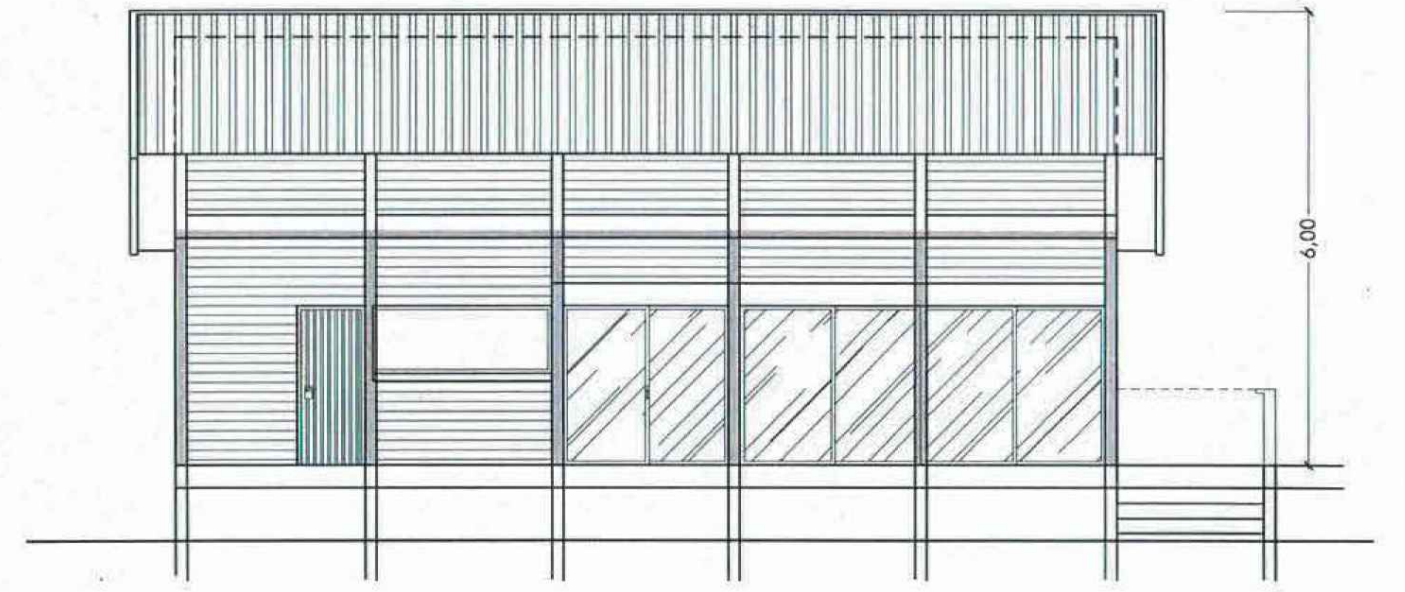
ALZADO NORTE



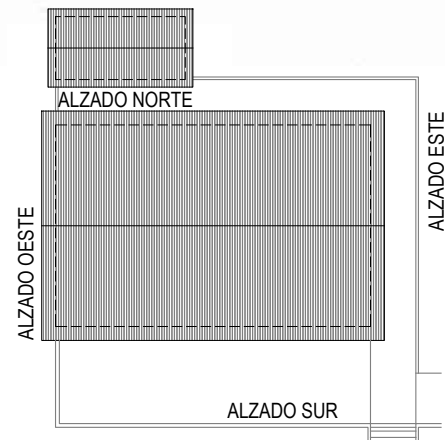
ALZADO OESTE



ALZADO ESTE

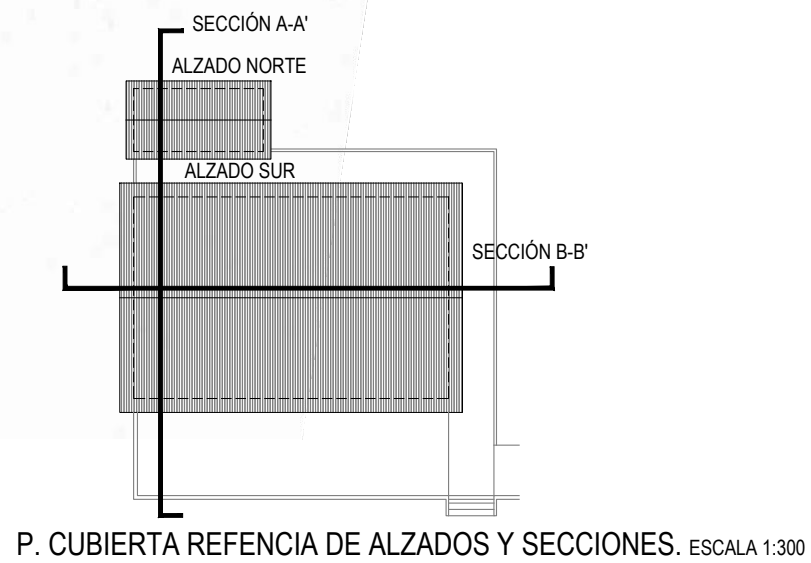
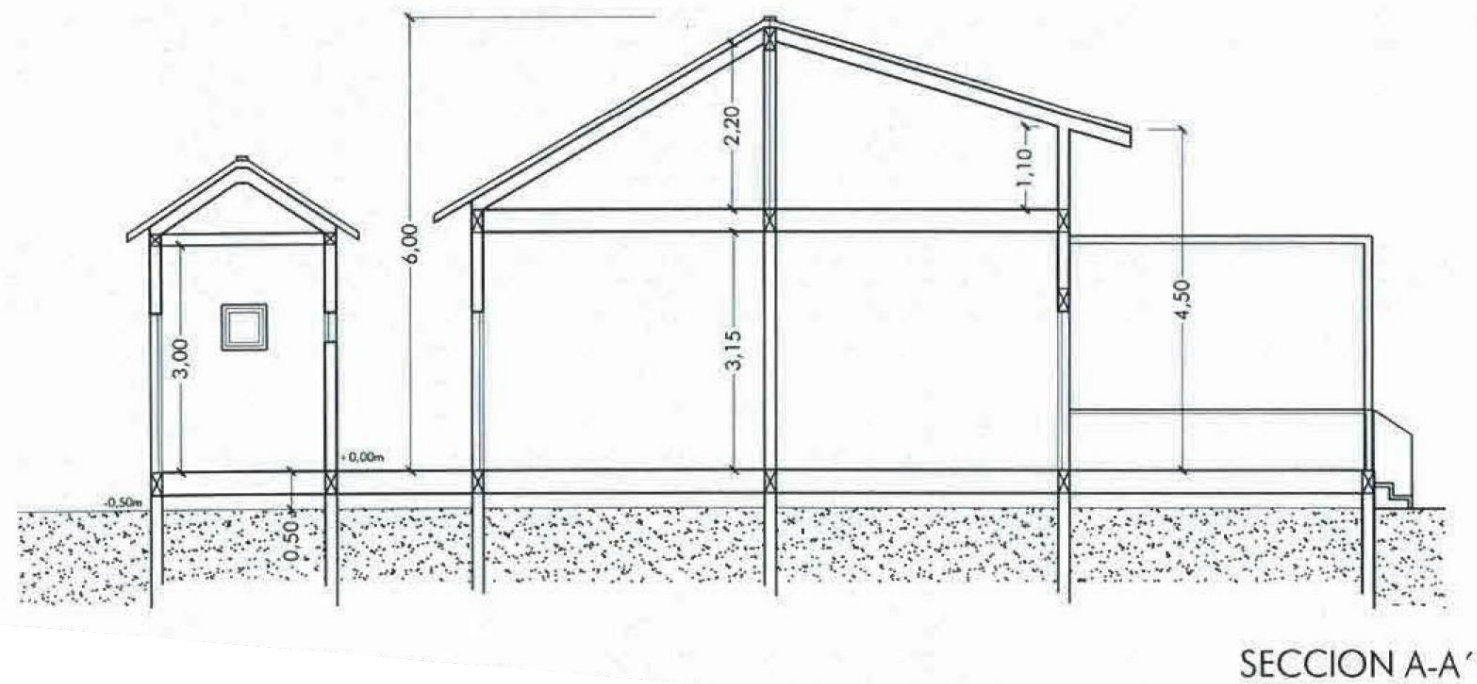
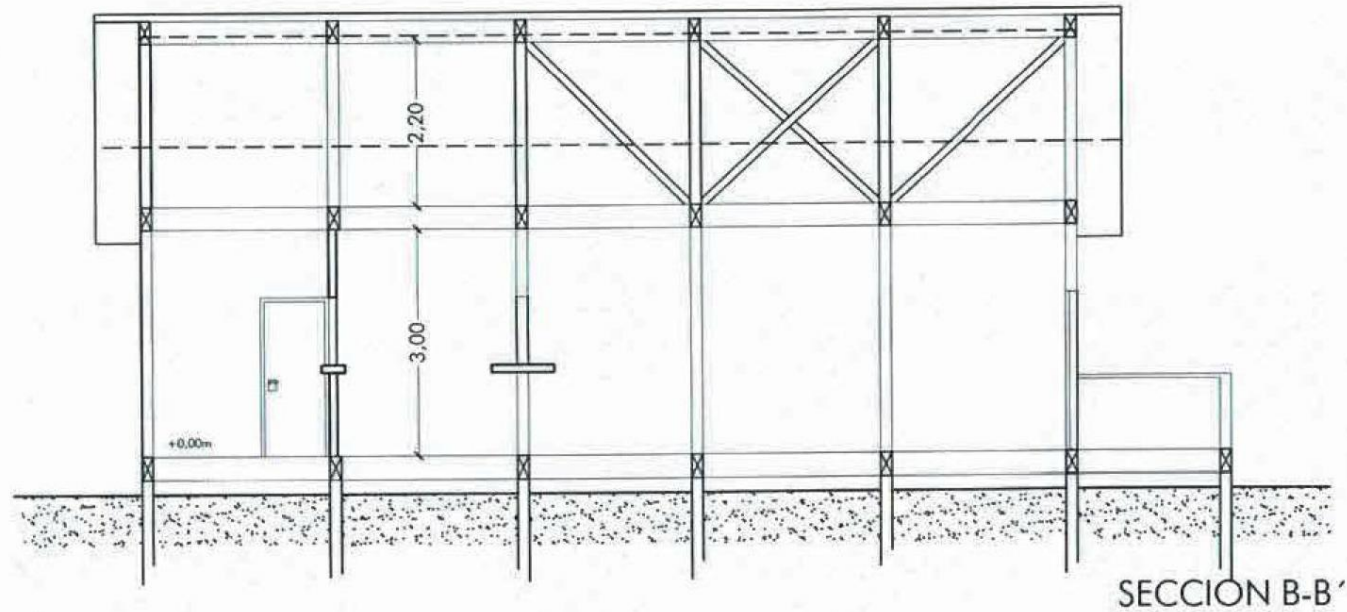


ALZADO SUR



P. CUBIERTA REFERENCIA DE ALZADOS Y SECCIONES. ESCALA 1:300

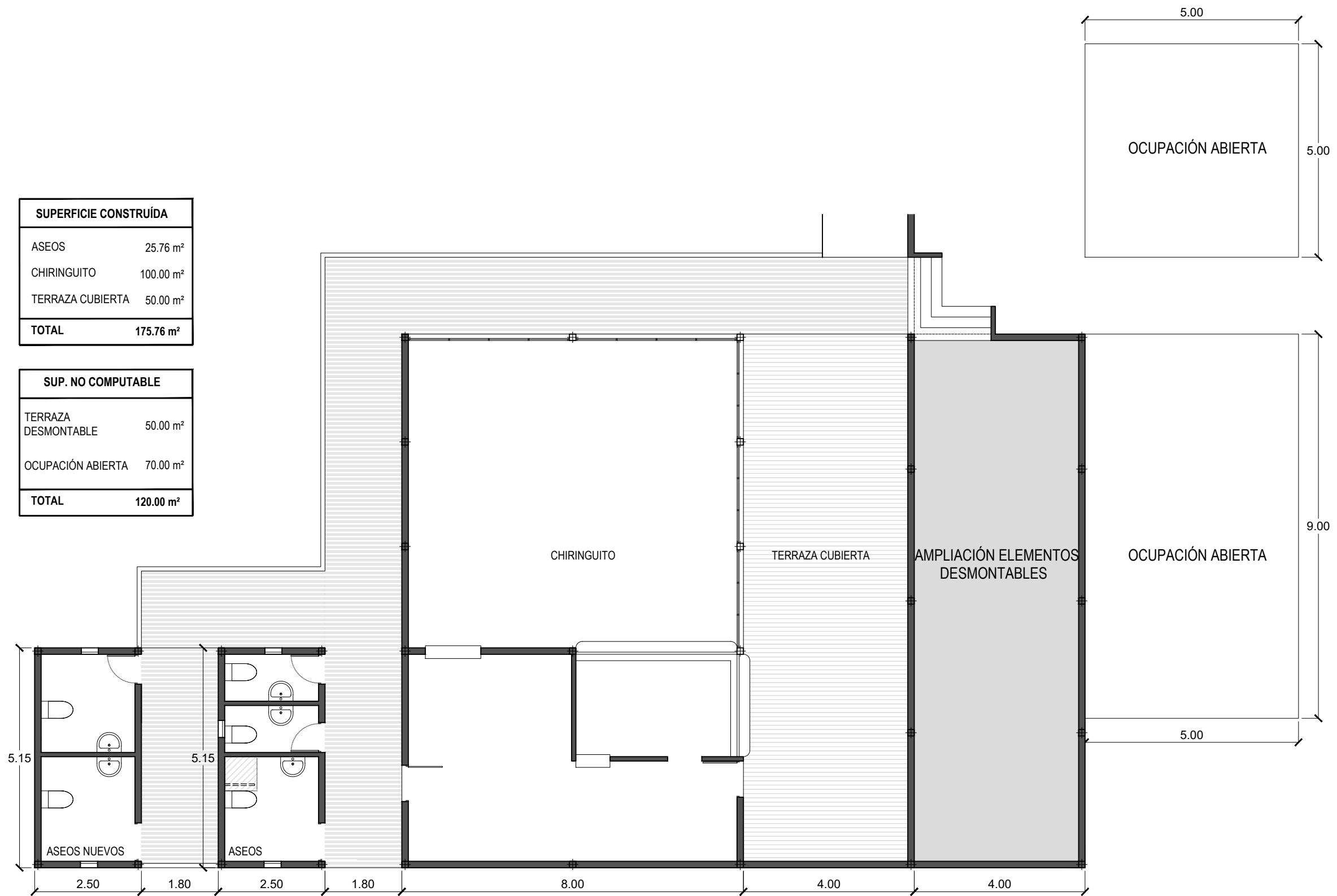
|   |   |
|---|---|
| PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA<br>(CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS<br>GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA) |   |
| CARLOS J. FLORES GZLEZ<br>COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA  | ESTADO ACTUAL<br>ALZADOS<br>JULIO '24<br>FECHA<br>1:100<br>ESCALA<br>PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE |
| <b>04</b><br>PLANO  |   |



|   |  |
|---|--|
| PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA<br>(CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS<br>GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA) |  |
| CARLOS J. FLORES GZLEZ<br>COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA  | ESTADO ACTUAL<br>ALZADOS Y SECCIONES<br>JULIO '24<br>FECHA<br>PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE |
| ESCALA<br>1:100   | PLANO<br><b>05</b>   |

| SUPERFICIE CONSTRUÍDA |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| ASEOS                 | 25.76 m <sup>2</sup>        |
| CHIRINGUITO           | 100.00 m <sup>2</sup>       |
| TERRAZA CUBIERTA      | 50.00 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL</b>          | <b>175.76 m<sup>2</sup></b> |

| SUP. NO COMPUTABLE  |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| TERRAZA DESMONTABLE | 50.00 m <sup>2</sup>        |
| OCUPACIÓN ABIERTA   | 70.00 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>120.00 m<sup>2</sup></b> |

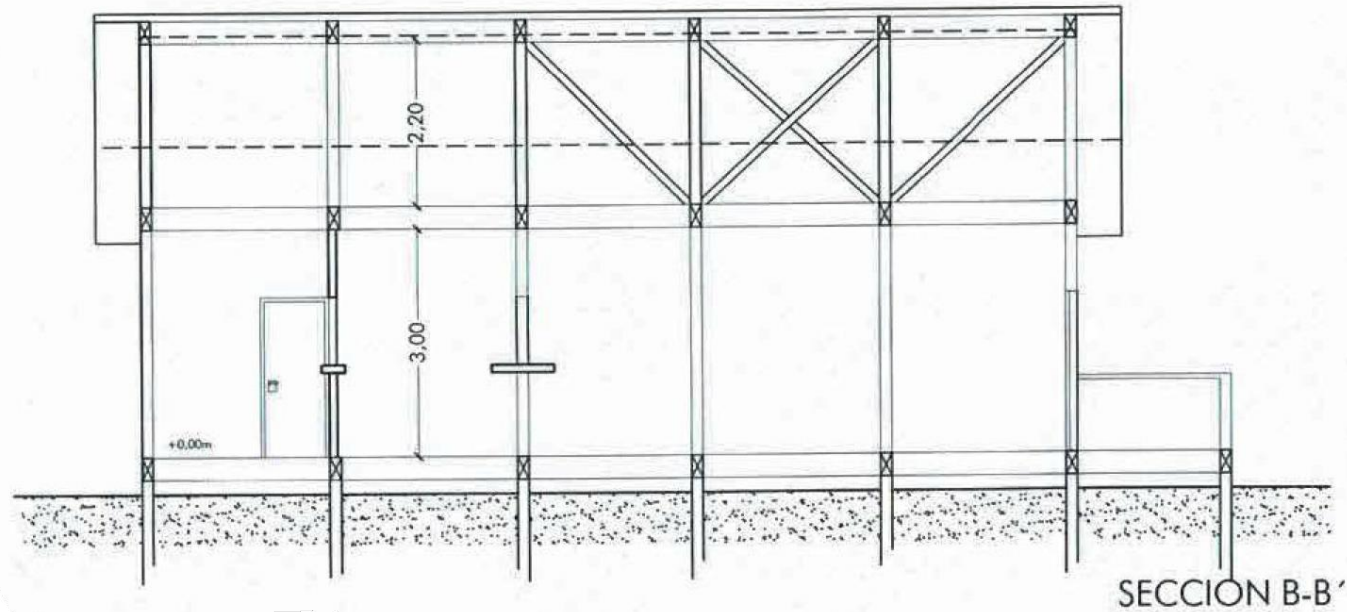


|   |                                    |                 |
|---|------------------------------------|-----------------|
| PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA<br>(CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS<br>GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA) |                                    |                 |
| CARLOS J. FLORES GZLEZ<br>COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA  | JULIO '24<br>FECHA                 | 1:100<br>ESCALA |
|   | PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE |                 |

06

PLANO





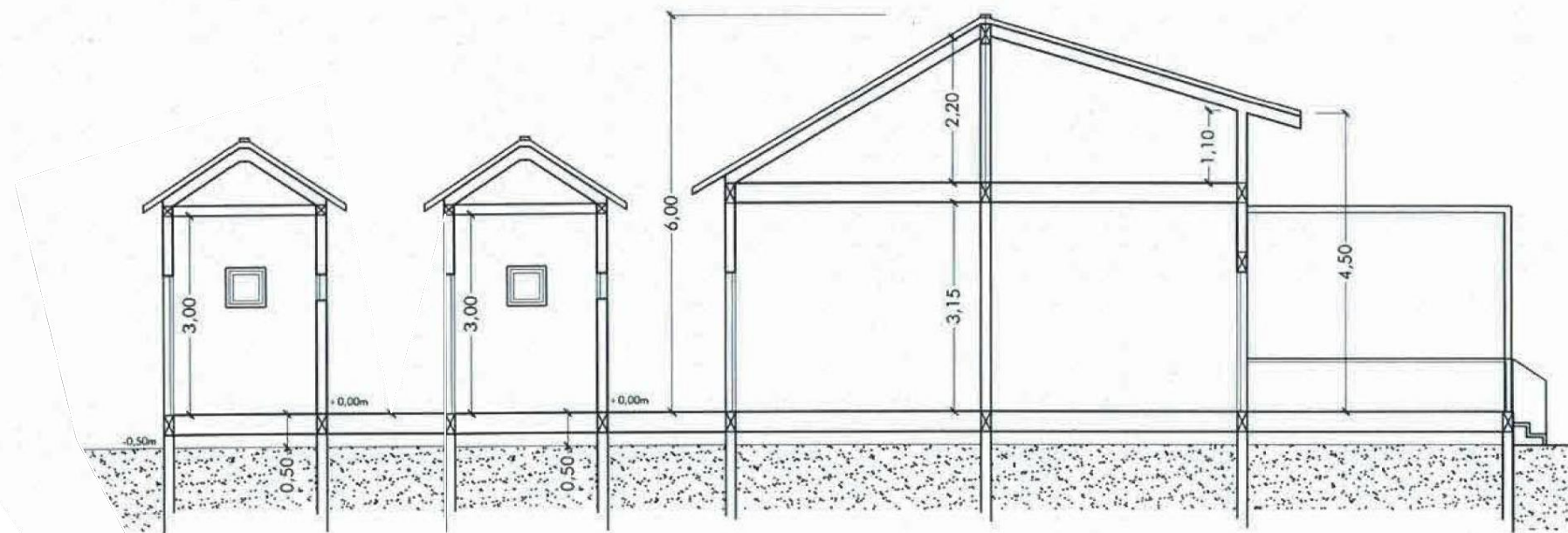
SECCION B-B'



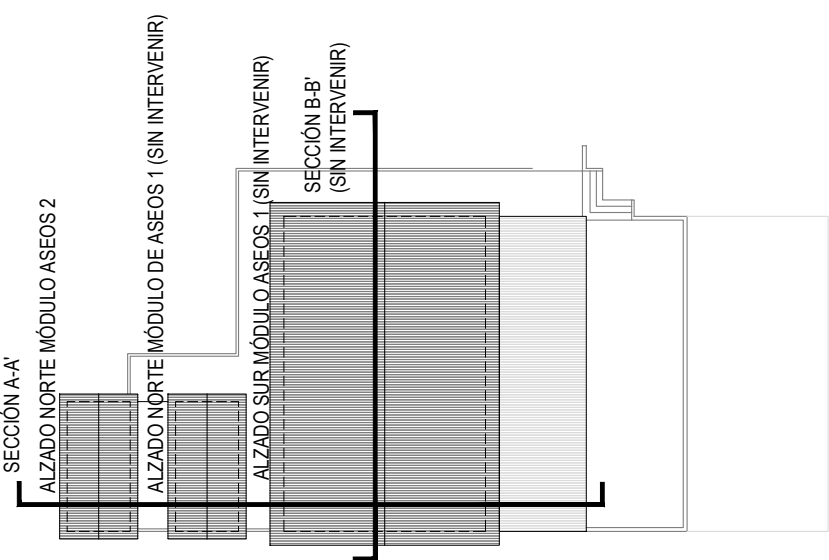
ALZADO SUR MÓDULO ASEOS 1



ALZADO NORTE MÓDULO ASEOS 1 y 2



SECCION A-A'



P. CUBIERTA REFERENCIA DE ALZADOS Y SECCIONES. ESCALA 1:300



ALZADO SUR MÓDULO ASEOS 2

|  |   |  |
|--|---|--|
| CARLOS J. FLORES GZLEZ<br>COLEGIADO Nº 1342 COITI HUELVA | PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE SUPERFICIE DE EDIFICACIÓN EFÍMERA AISLADA<br>(CHIRINGUITO Nº 3) DESTINADA A HOSTELERÍA CON COCINA, SITA EN PASEO DE LOS<br>GAVILANES S/N DE ISLA CANELA, TÉRMINO MUNICIPAL DE AYAMONTE (HUELVA) |  |
|  | JULIO '24<br>FECHA  | ESTADO REFORMADO<br>ALZADOS Y SECCIONES<br>1:100<br>ESCALA |
| PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE AYAMONTE                       |   | <b>08</b><br>PLANO   |