

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COLEGIADO Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADIA. CP 24390 (LEÓN).  
MOV 659523649. enseda@gmail.com.

## PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA CENTRO DE ENTRENAMIENTO

**FECHA:** MARZO 2025  
**DIRECCIÓN:** JOSE LUIS PECKER, Nº 7 BAJO. PONFERRADA.  
**REF. CAT:** 6246704PH9164N0020AL  
**PETICIONARIO:** CARLOS FEIJOO BENEITEZ.

**SERRANO  
DAROCA  
ENRIQUE -  
16587798Z**

Firmado digitalmente por  
SERRANO DAROCA ENRIQUE -  
16587798Z  
Nombre de reconocimiento  
(DN): c=ES,  
serialNumber=IDCES-1658779  
8Z, givenName=ENRIQUE,  
sn=SERRANO DAROCA,  
cn=SERRANO DAROCA  
ENRIQUE - 16587798Z  
Fecha: 2025.04.02 17:28:14  
+02'00'



## ÍNDICE

### 1.- MEMORIA.

- 1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.
- 1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.
- CUMPLIMIENTO DE DOCUMENTOS BÁSICOS DE CTE:
  - 1.3.-CTE DB SE.
  - 1.4.-CTE DB SI.
  - 1.5.-CTE DB SUA.
  - 1.6.- CTE DB HS.
  - 1.7- CTE DB HR.
  - 1.8.-CTE DB HE.
- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES:
  - 1.9.- LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESION DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN.
  - 1.10.- LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN.
- ANEXOS A LA MEMORIA:
  - ANEXO I: CUMPLIMIENTO REBT.
  - ANEXO II: CUMPLIMIENTO RITE.
  - ANEXO III: CONTROL DE RESIDUOS.
  - ANEXO IV: ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD.
  - ANEXO V: NORMATIVA OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
  - ANEXO VI: CONTROL DE CALIDAD.
  - ANEXO VII: CERTIFICADO DE SEGURIDAD Y SOLIDEZ.
  - ANEXO VIII: CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.
  - ANEXO IX: MEMORIA DE ACTIVIDAD.

### 2.- PLIEGO DE CONDICIONES.

### 3.- PRESUPUESTO.

### 4.- PLANOS.



ACTIVIDAD DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

## 1.- MEMORIA.

**FECHA:** MARZO 2025  
**DIRECCIÓN:** CALLE JOSE LUIS PECKER, N.º 7 BAJO. PONFERRADA.  
**REF. CAT:** 6246704PH9164N0020AL  
**PETICIONARIO:** CARLOS FEIJOO BENEITEZ.

## 1.- Memoria Descriptiva ·

### 1. Agentes.

### 2. Información previa.

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

2.2. Emplazamiento y entorno físico

2.3. Normativa urbanística

2.3.1. Marco normativo

2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación

2.3.3. Condiciones particulares de aplicación y Ficha urbanística

### 3. Descripción del Proyecto.

3.1. Descripción general del edificio

3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

3.2.1. Cumplimiento del CTE

3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas

3.3. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies

### 4. Prestaciones del local.

4.1. Prestaciones del local por Requisitos Básicos

4.2. Limitaciones de uso del edificio



ACTIVIDAD DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

## 1.1.- Memoria Descriptiva.

### 1. Agentes.

**PROMOTOR**      Nombre:      Carlos Feijoo Beneitez.  
Dirección:  
Localidad:  
NIF:

**OBJETO**            Nombre:      Proyecto actividad de centro de entrenamiento.  
Dirección:      Calle Jose Luis Pecker, n.º 7. Bajo.  
Localidad:      Ponferrada.  
Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

### REDACCIÓN PROYECTO

Nombre:      Enrique Serrano Daroca.  
Colegiado:      904 COAAT León.  
Dirección:      C/ Las Médulas, 25. 24390  
Localidad:      Villaverde de la Abadía.  
NIF:



## 2. Información previa

### 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo del Promotor, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente Proyecto de actividad para centro de entrenamiento (instalación deportiva comercial). Este centro es complementario de un centro de fisioterapia situado en la Rosaleda y servirá para realizar con entrenador personal las recuperaciones específicas que necesiten realizar tablas de movimientos. El local comprende de varios espacios diáfanos que, dependiendo la zona del cuerpo a tratar, se usarán las diferentes zonas.

En el local objeto del proyecto que se pretende acondicionar se encuentra en la calle Jose Luis Pecker, nº 7, sin acondicionamiento previo

En la planta baja de la actividad se pretende ubicar cuatro salas para diversos trabajos de recuperación muscular, dos oficinas, una recepción, distribuidores, un vestíbulo previo y dos baños.

### 2.2. Emplazamiento y entorno físico.

#### Emplazamiento

Dirección: Calle Jose Luis Pecker, n.º 7. Bajo.

Localidad: Ponferrada.

Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

#### Entorno físico

El local objeto sobre el que se proyecta realizar la actividad se encuentra situado en la planta baja del edificio. Tiene una forma rectangular en forma de L y una topografía plana. Tiene acceso desde la calle, que es donde se encuentran las acometidas de luz, agua, saneamiento y teléfono,

Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:



**Características del local:**

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |

El solar cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

*Acceso*: el acceso previsto a la parcela o solar se realiza desde una vía pública,

*Abastecimiento de agua*: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, conectada actualmente, con sala de contadores en el portal del edificio.

*Saneamiento*: existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual está conectado actualmente

*Suministro de energía eléctrica*: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública a que da frente el solar. Conectada actualmente, con sala de contadores en el portal del edificio.

## 2.3. Normativa urbanística.

### 2.3.1. Marco Normativo

Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.

### 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación.

La Normativa Urbanística vigente en el Municipio y de aplicación al solar son la Normas Subsidiarias de Planeamiento de Ponferrada.



### 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación.

| Parámetro                   | Referencia a Planeamiento | Parámetro / Valor de Planeamiento  |
|-----------------------------|---------------------------|--|
| Tipología edificatoria      |                           | Rosaleda, tipo R1  |
| Uso característico          |                           | Suelo Urbano.  |
| Usos permitidos             |                           | Los usos permitidos  |
| Intensidad de uso           |                           | El aprovechamiento real máximo, será el resultado de aplicar al terreno las condiciones de máxima ocupación y alineaciones establecidas, y la altura máxima. |
| Alineaciones                |                           | Edificio ya construido, sin reforma en el exterior.  |
| Ocupación máxima de parcela |                           | 100%   |
| Condiciones estéticas       |                           | Edificio ya construido, sin reforma en el exterior.  |
| Condiciones de protección   | -                         | El solar no está afectado por ningún tipo de protección.   |

## Uso Comercial.

### Art. 6.4.1.1. Definición.

El uso comercial tiene por finalidad el suministro y la venta de mercancías al por menor así como la prestación de servicios privados a particulares.

Se considera pequeño establecimiento comercial, al ser de superficie menor a 1500 m<sup>2</sup>.

### Art. 6.4.1.4. Circulación interior.

Los itinerarios disponen de anchura de 1,20 m.



**Art. 6.4.1.8. Aseos y vestuarios.**

Local menor de 300 m<sup>2</sup>. Se dispone de aseos diferenciados por sexos. Hombres: 3 lavabos, dos inodoros, urito y ducha. Mujeres: 3 lavabos, 3 inodoros y ducha. Existen aseos accesibles.

**3.- Descripción del Proyecto de actividad.****3.1. Descripción general del Proyecto.**

|   |   |
|---|---|
| <b>Descripción general del edificio</b> | Se trata del proyecto de actividad de un local sin una actividad anterior, ahora sin uso, para uso instalación deportiva comercial (entrenador personal).   |
| <b>Programa de necesidades</b>          | El programa de necesidades a petición de la propiedad y a desarrollar en el presente Proyecto de actividad para actividad de centro de recuperación muscular, respetándose íntegramente el volumen ya proyectado. Se realizan particiones interiores del local. Asimismo, se realizan las instalaciones necesarias de fontanería, saneamiento, electricidad, ventilación, extracción y protección contra incendios. |
| <b>Uso característico</b>               | Instalación deportiva comercial.  |
| <b>Otros usos previstos</b>             | No se proyectan.  |

## 3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

### 3.2.1. Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

**1. Utilización**, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

**2. Accesibilidad**, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

**3. Acceso a los servicios de telecomunicación**, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 del *Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*, el edificio objeto del presente Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación, pues se trata de una edificación de uso residencial no acogida en régimen de propiedad horizontal.

**4. Facilitación para el acceso de los servicios postales**, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.



**Requisitos básicos relativos a la seguridad**

**1. Seguridad en caso de incendio**, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

**2. Seguridad de utilización**, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.



**Requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

El local proyectado reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

**1. Higiene, salud y protección del medio ambiente**, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El local proyectado dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.

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

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

El local proyectado dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.



**2. Protección frente al ruido**, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas y cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

### 3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas.

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación la siguiente normativa:

#### Estatales

##### REBT

Se cumple con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).

#### Autonómicas

##### Normas de

##### disciplina

##### urbanística

##### Ordenanzas

##### municipales

##### Otras

Uso Instalación deportiva comercial.

Se cumplen las ordenanzas municipales.



### 3.3. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies

|  |   |
|--|---|
| <b>Descripción del local y volumen</b> | La edificación tal y como se describe en el conjunto de planos del Proyecto tiene una forma rectangular en forma de L.<br><br>Consta de planta baja donde se desarrollará la actividad. |
| <b>Accesos</b>                         | La edificación posee un acceso, desde calle Jose Luis Pecker  |
| <b>Evacuación</b>                      | la edificación cuenta espacio exterior libre tanto público como privado de la propia parcela para evacuación.   |

## SUPERFICIES

### SUPERFICIES

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Recepción                    | 19,60 m <sup>2</sup>        |
| Despacho 1                   | 10,80 m <sup>2</sup>        |
| Despacho 2                   | 10,80 m <sup>2</sup>        |
| Distribuidor                 | 08,50 m <sup>2</sup>        |
| Distribuidor                 | 07,50 m <sup>2</sup>        |
| Sala 1                       | 80,80 m <sup>2</sup>        |
| Sala 2                       | 35,00 m <sup>2</sup>        |
| Sala 3                       | 40,20 m <sup>2</sup>        |
| Sala 3                       | 48,00 m <sup>2</sup>        |
| Vestíbulo                    | 03,00 m <sup>2</sup>        |
| Baño                         | 08,50 m <sup>2</sup>        |
| Baño acc.                    | 04,75 m <sup>2</sup>        |
| Baño                         | 05,80 m <sup>2</sup>        |
| Baño acc.                    | 05,00 m <sup>2</sup>        |
| <b>TOTAL, SUP. UTIL</b>      | <b>288,25 m<sup>2</sup></b> |
| <b>TOTAL, SUP COMSTRUIDA</b> | <b>296,00 m<sup>2</sup></b> |



#### 4. Prestaciones del local.

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

| Requisitos básicos   | Según CTE   | En Proyecto                             | Prestaciones según el CTE en Proyecto |   |
|----------------------|-------------|---|---------------------------------------|---|
| <b>Seguridad</b>     | DB-SE       | Seguridad estructural                   | DB-SE                                 | DOCUMENTO NO MODIFICADO EN LA PRESENTE REFORMA.   |
|                      | DB-SI       | Seguridad en caso de incendio           | DB-SI                                 | De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. |
|                      | DB-SUA      | Seguridad de utilización                | DB-SUA                                | De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.   |
| <b>Habitabilidad</b> | DB-HS       | Salubridad                              | DB-HS                                 | De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo para las personas.  |
|                      | DB-HR       | Protección frente al ruido              | DB-HR                                 | DOCUMENTO NO MODIFICADO EN LA PRESENTE REFORMA  |
|                      | DB-HE       | Ahorro de energía y aislamiento térmico | DB-HE                                 | DOCUMENTO NO MODIFICADA EN LA PRESENTE REFORMA  |
|                      |             |   |                                       | Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio   |
| <b>Funcionalidad</b> | Utilización | Ordenanza urbanística zonal CA          |                                       | De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.   |



|  |                        |  |
|--|------------------------|--|
|  | Accesibilidad          | De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica. |
|  | Acceso a los servicios | De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.   |

| Requisitos básicos | Según CTE | En Proyecto | Prestaciones que superan al CTE en Proyecto |
|--------------------|-----------|-------------|---|
|--------------------|-----------|-------------|---|

**Seguridad**

|       |                               |       |                |
|-------|-------------------------------|-------|----------------|
| DB-SE | Seguridad estructural         | DB-SE | No se acuerdan |
| DB-SI | Seguridad en caso de incendio | DB-SI | No se acuerdan |
| DB-SU | Seguridad de utilización      | DB-SU | No se acuerdan |

**Habitabilidad**

|       |                            |       |                |
|-------|----------------------------|-------|----------------|
| DB-HS | Salubridad                 | DB-HR | No se acuerdan |
| DB-HR | Protección frente al ruido | DB-HR | No se acuerdan |
| DB-HE | Ahorro de energía          | DB-HE | No se acuerdan |

**Funcionalidad**

|  |                        |                            |                |
|--|------------------------|----------------------------|----------------|
|  | Utilización            | Ordenanza urb. S.U.B.      | No se acuerdan |
|  | Accesibilidad          | Reglamento Castilla y León |                |
|  | Acceso a los servicios | Otros reglamentos          |                |



#### 4.1. Limitaciones de uso del edificio

El local solo podrá destinarse al uso previsto **Instalación deportiva comercial**. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEÓN**

## 1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. **Sustentación del edificio**
2. **Sistema estructural**
3. **Sistema envolvente**
4. **Sistema de compartimentación**
5. **Sistemas de acabados**
  - 5.1. Revestimientos interiores
  - 5.2. Solados
  - 5.3. Otros acabados
6. **Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**
  - 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios
  - 6.2. Subsistema de Pararrayos
  - 6.3. Subsistema de Electricidad
  - 6.4. Subsistema de Alumbrado
  - 6.5. Subsistema de Fontanería
  - 6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos
  - 6.7. Subsistema de Ventilación
7. **Equipamiento**
  - 7.1. Baños



## 1.2. Memoria Constructiva.

### 1. Sustentación del edificio.

En el estado actual del proyecto ya se encuentra realizada la cimentación, estructura y cubierta con lo que no procede rellenar este apartado.

### 2. Sistema estructural.

En el estado actual del proyecto ya se encuentra realizada la cimentación, estructura y cubierta con lo que no procede rellenar este apartado.

### 3. Sistema envolvente.

En el estado actual de proyecto ya se encuentra realizado el sistema envolvente, con lo que no procede rellenar este apartado.

### 4. Sistema de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

#### Partición 1 y 2: Tabiquería divisoria dentro del edificio (M5)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <b>Partición 1: Tabiquería divisoria dentro del edificio (M5)</b>   |
| <b>Descripción constructiva</b> | Partición realizada con tabique de yeso laminado con aislante interior. Los acabados se describen en el Apartado 5. |
|                                 | <b>Comportamiento de la partición 1 frente a:</b>   |
| <b>Aislamiento acústico</b>     | Protección contra el ruido según DB HR: Aislamiento a ruido aéreo de 37 dbA superior a lo exigido (35 dbA)          |



**Partición 3: Carpintería interior**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Descripción constructiva</b> | <p><b>Partición 3: Carpintería interior</b></p>   |
|                                 | <p>La carpintería interior será de madera, acabado pintado, con hojas lisas de 35 mm. de espesor. Las puertas serán ciegas. Los herrajes de colgar y seguridad serán cromados.</p> <p>Las dimensiones de las hojas deberán ser normalizadas, y son las siguientes:<br/>                 Puertas interiores de local: 825 x 2030 x 35 mm.<br/>                 (Ancho x Alto x Grosor)</p> |
| <b>Aislamiento acústico</b>     | <p><b>Comportamiento de la partición 2 frente a:</b></p>  |
|                                 | <p>Protección contra el ruido según DB HR: Aislamiento a ruido aéreo de 28 dbA.</p>   |

**5. Sistemas de acabados.**

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

**5.1. Revestimientos interiores**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Descripción</b>   | <p><b>Revestimiento interior 1</b></p>   |
|                      | <p>Alicatado con plaqueta de gres rectificado en baldosas de 60x40 cm., recibido con adhesivo flexible, en baños y cuartos húmedos</p>         |
| <b>Funcionalidad</b> | <p><b>Requisitos de:</b></p>   |
| <b>Seguridad</b>     | <p>No es de aplicación.</p> <p>Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1<sub>FL</sub>.</p>    |
| <b>Habitabilidad</b> | <p>Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.</p> |

**5.2. Solados**

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | <b>Solado interior 1:</b>   |
| <b>Descripción</b>   | Pavimento laminado imitación madera.  |
|                      | <b>Requisitos de:</b>   |
| <b>Funcionalidad</b> | No es de aplicación.  |
| <b>Seguridad</b>     | Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 <sub>FL</sub> .<br>Seguridad de utilización según DB SU 1: no es de aplicación |
| <b>Habitabilidad</b> | No es de aplicación.  |

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | <b>Solado interior 2:</b>   |
| <b>Descripción</b>   | Pavimento de gres. colocado en cuartos húmedos.   |
|                      | <b>Requisitos de:</b>   |
| <b>Funcionalidad</b> | No es de aplicación.  |
| <b>Seguridad</b>     | Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 <sub>FL</sub> .<br>Seguridad de utilización según DB SU 1: clase 3 |
| <b>Habitabilidad</b> | No es de aplicación.  |

**6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.



### 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios

**Datos de partida** Local existente  
 Uso: Asistencial y servicios.  
 Sup. útil de local 288 m<sup>2</sup>  
 Nº total de plantas: Planta baja. Altura de evacuación 0m

### 6.2. Subsistema de Pararrayos

No es de aplicación en el presente proyecto.

### 6.3. Subsistema de Electricidad

**Datos de partida** Uso: Instalación deportiva comercial.  
 Sup. útil del edificio 288 m<sup>2</sup>  
 Suministro por la red de distribución de UNION FENOSA, disponiendo de una acometida de tipo aero-subterránea.

#### Según anexo correspondiente.

**Objetivos a cumplir** El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.

**Prestaciones** Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado, tomas de corrientes y aparatos eléctricos y usos varios.

**Bases de cálculo** Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

### 6.4. Subsistema de Fontanería

**Datos de partida** Local de uso Instalación deportiva comercial con un solo titular/contador.  
 Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.  
 Caudal de suministro: 2,5 litros/s  
 Presión de suministro: 300 Kpa

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

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de



sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos

### Prestaciones

Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato:

| Tipo de aparato<br>mínimo | Caudal instantáneo mínimo  | Caudal instantáneo          |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                           | de AF (dm <sup>3</sup> /s) | de ACS (dm <sup>3</sup> /s) |
| Lavabo                    | 0,10                       | 0,065                       |
| Inodoro con cisterna      | 0,10                       | -                           |
| Fregadero                 | 0,20                       | 0,10                        |
| Grifo aislado             | 0,15                       | 0,10                        |
| Vertedero                 | 0,20                       | -                           |

Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 °C.

### Bases de cálculo

Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

### Descripción y características

La instalación constará de: un baño compuesto de lavabo e inodoro .

Los elementos que componen la instalación con los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación.
- Instalación particular interior formada por: llave de paso, derivaciones de A.F. y A.C.S., ramales de enlace de A.F. y A.C.S., y punto de consumo).

Ver esquema general de la instalación en la Memoria de cumplimiento del CTE, Apartado HS 4 de *Suministro de agua*.

El trazado de la Instalación de A.F. parte de la llave de paso y del contador, ubicados en cuarto de instalaciones . Se atenderá a las condiciones particulares que indique la compañía suministradora. Esta acometida se realizará con tubería de polietileno de alta densidad de  $\varnothing$  25 mm. para una presión nominal de 1 Mpa.



Las conducciones enterradas que discurren por el patio de parcela y el garaje serán de polietileno de alta densidad para una presión nominal de 1 Mpa. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Las conducciones interiores vistas que discurren por el garaje serán de acero galvanizado, para una presión de trabajo de 15 kg/cm<sup>2</sup>. Los codos, té y manguitos serán del mismo material. Todas las uniones serán roscadas. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Las conducciones interiores que discurren por el cuarto de la caldera y la vivienda serán tuberías multicapa tipo Uponor Unipipe Pert-Al-Pert, para una presión de trabajo de 20 kg/cm<sup>2</sup>. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

La distribución interior de la instalación se dispondrá horizontalmente y sobre el piso al que sirven, a una altura de 2,10 m. sobre el nivel del suelo, discuriendo empotrada bajo tabiquería seca, o bien oculta bajo falso techo. Cuando discurren por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 20 mm. de espesor.

Se dispondrá de llave de corte general en la vivienda. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3 cm.

Como medida encaminada al ahorro de agua, en la red de A.C.S. debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

La producción de A.C.S. se realizará mediante un grupo térmico para producción de agua caliente sanitaria. Capacidad del acumulador térmico: 150 litros



## 6.5. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Datos de partida</b>              | Evacuación de aguas residuales domésticas a una red de alcantarillado pública unitaria (pluviales + residuales). No se vierten aguas procedentes de drenajes de niveles freáticos. Cota del alcantarillado público por debajo de la cota de evacuación.<br>Diámetro de las tuberías de alcantarillado: 250 mm.<br>Pendiente: 1%   |
| <b>Objetivos a cumplir</b>           | Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.   |
| <b>Prestaciones</b>                  | La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.   |
| <b>Bases de cálculo</b>              | Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5.  |
| <b>Descripción y características</b> | <p>Instalación de evacuación de aguas residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada encalle, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.</p> <p>Los desagües del baño y del aseo se realizará mediante botes sifónicos de 125 mm. de diámetro. La distancia del bote sifónico a la bajante no será mayor de 2 m., y la del aparato más alejado al bote sifónico no mayor de 2,50 m. Las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2% y 4%.</p> <p>En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4,00 m. Y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2,5% y 5% para desagües de fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés, y menor del 10% para desagües de bañeras y duchas.</p> <p>El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m.</p> <p>Se utilizará un sistema de ventilación primaria para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de agua residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta de la vivienda.</p> |

## 6.6. Subsistema de Ventilación

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
| <b>Datos de partida</b>              | Local de uso:<br>Tipo de ventilación:   | Instalación deportiva comercial.<br>mecánica (RITE) |
| <b>Objetivos a cumplir</b>           | Disponer de medios para que los recintos del local puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se realizará por la cubierta del centro. |   |
| <b>Prestaciones</b>                  | Los caudales de ventilación mínimos a conseguir son los marcados por el RITE.   |   |
| <b>Bases de cálculo</b>              | Diseño y dimensionado de la instalación según RITE.   |   |
| <b>Descripción y características</b> | El sistema de ventilación del local será mecánico, con circulación del aire de los locales secos a los húmedos.<br><br><b>El local</b> dispone de aperturas de impulsión y aberturas de extracción con conductos conectados a dos equipos de ventilación  |   |

## 7. Equipamiento

Definición de baño y otros equipamientos.

### 7.1. Baños

El equipamiento de los baños accesibles estará compuesto por un lavabo, un inodoro y una ducha. Los baños, diferenciados por sexo, disponen también de inodoro y lavado (el masculino dispone también de urito)

### 7.2. Desechos.

El centro dispondrá de una zona para cuarto de limpieza y desechos. Dispondrá de contenedores de residuos integrados en el mobiliario, uno para materia orgánica y otro para envases ligeros. Puede optarse por un contenedor multifunción.

| Residuos         | Capacidad mínima   | Dimensiones aproximadas |
|------------------|--------------------|-------------------------|
| Envases ligeros  | 47 dm <sup>3</sup> | 30 x 30 x 52 cm.        |
| Materia orgánica | 45 dm <sup>3</sup> | 30 x 30 x 52 cm.        |



| Residuos       | Capacidad mínima   | Dimensiones aproximadas |
|----------------|--------------------|-------------------------|
| Papel y cartón | 65 dm <sup>3</sup> | 30 x 40 x 55 cm.        |
| Vidrios        | 45 dm <sup>3</sup> | 30 x 30 x 52 cm.        |
| Varios         | 63 dm <sup>3</sup> | 30 x 40 x 55 cm.        |

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA**  
**Col. nº 904 COAAT LEON**

ACTIVIDAD DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

## 1.2- CUMPLIMIENTO DE DB C.T.E.

**FECHA:** MARZO 2025  
**DIRECCIÓN:** CALLE JOSE LUIS PECKER, 7 BAJO. PONFERRADA.  
**REF. CAT:** 6246704PH9164N0020AL  
**PETICIONARIO:** CARLOS FEIJOO BENEITEZ.



## 1.2.1.- CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio

### Características generales del local.

#### SI 1 Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio
2. Locales y zonas de riesgo especial
3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

#### SI 2 Propagación exterior

1. Medianerías y Fachadas
2. Cubiertas

#### SI 3 Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Cálculo de la ocupación
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación.
5. Protección de las escaleras
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo de incendio

#### SI 4 Detección, control y extinción del incendio

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

### **SI 5 Intervención de los bomberos**

1. Condiciones de aproximación y de entorno.  
Condiciones del espacio de maniobra
2. Accesibilidad por fachada

### **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de la estructura



## CTE – SI Seguridad en caso de Incendio ·

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad en caso de Incendio” en reformas de locales, se acredita mediante el cumplimiento de las exigencias básicas SI que afecten a elementos reformados.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto:           ACTIVIDAD  
Tipo de obras previstas:   ---  
Uso:                            Instalación deportiva comercial.

### Características generales de la vivienda

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Superficie útil de uso de local:            | 288,25 m <sup>2</sup> |
| Número total de plantas:                    | Baja                  |
| Máxima longitud de recorrido de evacuación: | 23,00 m.              |
| Altura máxima de evacuación ascendente:     | 0.00 m.               |
| Altura máxima de evacuación descendente:    | 0.00 m.               |

## SI 1 Propagación interior

**EXIGENCIA BÁSICA SI 1:** Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

### 1. Compartimentación en sectores de incendio

Todo el local constituye un único sector de incendio. (uso Instalación deportiva comercial. < 500 m<sup>2</sup>)

### 2. Locales y zonas de riesgo especial

En este local no existe zona de riesgo especial

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

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

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

En el interior del local no se regula la reacción al fuego de los elementos constructivos.

Los materiales de construcción y revestimientos interiores de la vivienda serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreos, cerámicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1<sub>FL</sub> conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

## SI 2 Propagación exterior

**EXIGENCIA BÁSICA SI 2:** Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

### 1. Medianerías y Fachadas

Separación de 0,55 m a otro elemento.

### 2. Cubiertas

Elemento al que no afecta.



### SI 3 Evacuación de ocupantes

**EXIGENCIA BÁSICA SI 3:** El local dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

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

El local proyectado es de uso exclusivo Instalación deportiva comercial.

#### 2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Para uso cualquiera: aseos y almacén  | Densidad de ocupación: alternativa                      |
| Para uso sanitario: planta en general | Densidad de ocupación 10 m <sup>2</sup> útiles/persona. |
| Zona de tratamientos (similar a gim)  | Densidad de ocupación 5 m <sup>2</sup> útiles/persona.  |

**Previsión de ocupación: 43 personas.**

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

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

El local tiene 1 recorrido de evacuación. El origen de evacuación se considera situado en la puerta de entrada al local.

**Ocupación** máxima: menor de 100 personas en general.

**Longitud** máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m.

**Altura** máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

Necesidad de este local: **1 salida de emergencia**

**Por normativa: 1 salidas de emergencia**

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

En el local no existen, rampas ni escaleras como medios de evacuación.

Puertas y pasos:  $A \geq P/200 \geq 0.80 \text{ m} \rightarrow 40/200 = 0.20 \text{ m}$ .  
Todas las puertas están proyectadas a 0.80 m. **CUMPLE.**

Pasillos y rampas:  $A \geq P/200 \geq 1.00 \text{ m} \rightarrow 40/200 = 0.20 \text{ m}$ .  
Los pasillos tienen una dimensión mínima de 1.20 m. **CUMPLE.**



## 5. Protección de las escaleras

No afecta en la presente actividad.

## 6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta tiene apertura contra el sentido de evacuación de salida del local. Es abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

## 7. Señalización de los medios de evacuación

La puerta de evacuación salida tendrá un rotulo SALIDA según UNE 23034-1998. Se señalarán convenientemente los recorridos de evacuación. En este recorrido, toda puerta que no sea salida o pueda inducir a error se colocará cartel de SIN SALIDA.

## 8. Control del humo del incendio

No afecta en la presente reforma.

## EVACUACIÓN.

| Recinto, planta, sector | Uso previsto (1)        | Superficie útil (m <sup>2</sup> ) | Densidad ocupación (2) (m <sup>2</sup> /pers.) | Ocupación (pers.) | Número de salidas (3) |       | Recorridos de evacuación (3) (4) (m) |       | Anchura de salida (5) (m) |       |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|-------------------|-----------------------|-------|--------------------------------------|-------|---------------------------|-------|
|                         |                         |                                   |  |                   | Norma                 | Proy. | Norma                                | Proy. | Norma                     | Proy. |
| CONJUNTO PLANTA         | COMERCIAL.              | 19,60                             | 10 m <sup>2</sup> /p                           | 2                 | 1                     | 1     | 25                                   | <25   | 0.80                      | 0.85  |
| SALAS                   | ASISNTECIAL Y SERVICIOS | 203,00                            | 5 m <sup>2</sup> /p                            | 41                |                       |       |                                      |       |                           |       |
| ASEOS                   | SIMULTANEO              | 10,35                             | 1 p/3m <sup>2</sup>                            | 0                 | 1                     | 1     | 25                                   | <25   | 0.80                      | 0.85  |
| TOTAL                   |                         |                                   |  | 43                |                       |       |                                      |       | 0.80                      | 0.85  |

Aforo: 43 personas.

## SI 4 Detección, control y extinción del incendio.

**EXIGENCIA BÁSICA SI 4:** El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

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

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el “Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios” RIPCI.

La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

| Recinto, planta, sector | Extintores portátiles |       | Columna seca |       | B.I.E. |       | Detección y alarma |       | Instalación de alarma |       | Rociadores automáticos de agua |       |
|-------------------------|-----------------------|-------|--------------|-------|--------|-------|--------------------|-------|-----------------------|-------|--------------------------------|-------|
|                         | Norma                 | Proy. | Norma        | Proy. | Norma  | Proy. | Norma              | Proy. | Norma                 | Proy. | Norma                          | Proy. |
| Local                   | Sí                    | Sí    | No           | NO    | No     | Si    | No                 | No    | No                    | No    | No                             | No    |

## SI 5 Intervención de los bomberos

**EXIGENCIA BÁSICA SI 5:** Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

### 1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

#### Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

Anchura libre: > 3,50 m.  
 Altura libre o de gálibo: > 4,50 m.  
 Capacidad portante: 20 kN/m<sup>2</sup>.  
 Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de un radio de giro mínimo de 5,30 m.

#### Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio:

Anchura libre: > 5,00 m.



Altura libre o de galibo: > la del edificio 0 m.  
 Pendiente máxima: 0% < 10%  
 Resistencia al punzonamiento: 10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm.  
 Separación máxima del vehículo al edificio: 0 m. < 23 m.  
 Distancia máxima hasta el acceso principal: 0 m. < 30 m.  
 Condiciones de accesibilidad: Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos.

## 2. Accesibilidad por fachada

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m., por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

## SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

**EXIGENCIA BÁSICA SI 6:** La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

### 1. Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

### 2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

| Elementos estructurales principales | Descripción                  | Valor proyectado | Valor exigido |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------|---------------|
| Pilares                             | hormigón                     | REI 180          | R 90          |
| Forjado                             | Vigueta + bovedilla de horm. | REI 180          | R 90          |

Ponferrada, marzo 2025

Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAT LEÓN

## **1.2.2.-CTE DB SUA: Seguridad de Utilización.**

### **SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

1. Resbaladidad de los suelos
2. Discontinuidades en el pavimento
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

### **SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.**

1. Impacto
2. Atrapamiento

### **SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**

1. Recintos

### **SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

1. Alumbrado normal
2. Alumbrado de emergencia

### **SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**

### **SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

### **SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

### **SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

1. Procedimiento de verificación
2. Tipo de instalación exigido

### **SUA 9 Accesibilidad.**

## CTE DB SUA: Seguridad de Utilización

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 durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad de utilización y accesibilidad” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA

Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

### SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 1:** Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

#### 1. Resbaladidad de los suelos

Para el presente uso se fija la clase de resbaladidad de los pavimentos según el punto 3 del documento. No obstante, se utilizarán pavimentos de clase 2 para la estancia interior debido a que hay zonas susceptibles de mojarse el suelo.

#### 2. Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%. La distancia entre la puerta de entrada y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m.





## **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 4:** Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

### **1. Alumbrado normal**

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos. En el interior, 50 lux en el local. Y al exterior, 10 lux en la zona de la puerta de entrada y 5 lux en el resto de la parcela.

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

Se dispondrá de un aparato autónomo de Alumbrado de Emergencia situado en la puerta de salida de local según se define en CTE DB SI y junto al extintor de las siguientes características:

La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.
- Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor.

### **Aparato de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Serie Hydra 5NS**

Lámpara Fluorescente. Potencia 8 W.

Lúmenes: 211.

Superficie que cubre: 42,2 m<sup>2</sup>.

Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería.

Alimentación: 220 V / 50 Hz.

Autonomía: 1 hora.

## **SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 5:** Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

En este local, según el cálculo de ocupación no existe este peligro.

## **SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 6:** Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

En el local reformado no existen pozos, depósitos, ni piscinas, no existiendo el riesgo de ahogamiento.

## **SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 7:** Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

Esta exigencia básica no es de aplicación.



## **SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

**EXIGENCIA BÁSICA SUA 8:** Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

**No aplica el cálculo de protección contra el rayo.**

## **SUA 9 Accesibilidad.**

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

### **i. Accesibilidad en las plantas del edificio.**

Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible*, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

El local dispone de itinerario accesible.

### **1.2.6 Servicios higiénicos.**

El local dispone de dos de sus aseos accesibles, diferenciados por sexo, con recorrido también accesible para su uso,

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEÓN**



### 1.2.3.- CTE DB HS Salubridad

#### **HS 1 Protección frente a la humedad.**

#### **HS 2 Recogida y evacuación de residuos**

1. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada
2. Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

#### **HS 3 Calidad del aire interior**

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de viviendas
3. Diseño de trasteros
4. Diseño de garajes
5. Dimensionado

#### **HS 4 Suministro de agua**

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de la instalación
3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

#### **HS 5 Evacuación de aguas residuales**

1. Descripción general
2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes
3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales
4. Dimensionado de la red de aguas pluviales
5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto
6. Dimensionado de la red de ventilación.



## CTE DB HS Salubridad

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “salubridad” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.



## HS 1 Protección frente a la humedad

Este punto del documento básico no se desarrolla debido a que no hay cambios en la presente reforma.

## HS 2 Recogida y evacuación de residuos

**EXIGENCIA BÁSICA HS 2:** Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

### 1. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada

Sistema de recogida de residuos de la localidad: recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle, se extiende a los locales.

Se dispondrá de un espacio destinado a almacén temporal de residuos.

### 2. Espacio de almacenamiento inmediato en el local

El local dispondrá de 1 contenedor de residuos integrados en el mobiliario de la misma, para envases ligeros.

Se dispondrá de un recipiente de 60x50x120, separado en tres fracciones.



## HS 3 Calidad del aire interior

### EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

**En los locales de otros usos, se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.**

## HS 4 Suministro de agua

### EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

### 1. Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro

#### 1.1. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

| Tipo de aparato                 | Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s] | Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s] |
|---------------------------------|---|---|
| Lavamanos                       | 0,05  | 0,03  |
| Lavabo                          | 0,10  | 0,065   |
| Inodoro con cisterna            | 0,10  | -   |
| Inodoro con fluxor              | 1,25  | -   |
| Urinarios con grifo temporizado | 0,15  | -   |
| Urinarios con cisterna (c/u)    | 0,04  | -   |
| Grifo aislado                   | 0,15  | 0,10  |

#### 1.2. Presión mínima

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

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

#### 1.3. Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 Kpa.



## 2. Diseño de la instalación

### 2.1. Esquema general de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.

Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

### 2.2. Esquema. Instalación interior particular

Según planos

## 3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

### 3.1. Reserva de espacio para el contador

El edificio dispone de cuarto de contadores

### 3.2. Dimensionado de la red de distribución de AF

#### 3.2.1. Dimensionado de los tramos

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

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

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:



- i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
  - ii) tuberías termoplásticos y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

### 3.2.2. Dimensionado de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

### 3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:

| Aparato o punto de consumo     | Diámetro nominal del ramal de enlace |          |                               |          |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------|-------------------------------|----------|
|                                | Tubo de acero (")                    |          | Tubo de cobre o plástico (mm) |          |
|                                | NORMA                                | PROYECTO | NORMA                         | PROYECTO |
| Lavamanos                      | 12                                   |          | 12                            |          |
| Lavabo, bidé                   | 12                                   |          | 12                            |          |
| Inodoro con cisterna           | 12                                   |          | 12                            |          |
| Urinario con grifo temporizado | 12                                   |          | 12                            |          |
| Fregadero doméstico            | 12                                   |          | 12                            |          |



Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

| Tramo considerado  | Diámetro nominal del tubo de alimentación |          |                               |          |
|--|---|----------|-------------------------------|----------|
|  | Tubo de acero (")                         |          | Tubo de cobre o plástico (mm) |          |
|  | NORM A                                    | PROYECTO | NORMA                         | PROYECTO |
| Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.                    | 3/4                                       |          | 20                            | 20       |
| Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial | 3/4                                       |          | 20                            | 20       |
| Columna (montante o descendente)   | 3/4                                       |          | 20                            |          |
| Distribuidor principal   | 1   |          | 25                            |          |

### 3.4. Dimensionado de la red de ACS

Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para la red de agua fría.

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3º C desde la salida del acumulador o intercambiado en su caso.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4, DB HS 4 adjunta.



## HS 5 Evacuación de aguas residuales

**EXIGENCIA BÁSICA HS 5:** Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

### 1. Descripción general

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Objeto:                             | Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales.<br>Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos. |
| Características del alcantarillado: | Red pública unitaria (pluviales + residuales).  |
| Cotas:                              | Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.   |

### 2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

#### Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en calle Ronda Norte, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- Cuarto de baño (1 lavabo, 1 inodoro con cisterna, 1 urito).
- Aseo adaptado (1 lavabo, 1 inodoro, 1 ducha)

#### Partes de la red de evacuación

##### Desagües y derivaciones

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Bote sifónico: Enterrado registrable en baño planta baja.

##### Bajantes pluviales

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.  
Situación: Exterior por fachadas y patios. Registrables

##### Bajantes fecales

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.  
Situación: Interior por patinillos. No registrables.



## Colectores

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.  
Situación: Tramos colgados del forjado de planta baja. Registrables.  
Tramos enterrados bajo el forjado se saneamiento de planta baja. No registrables.  
Tramos enterrados bajo solera de hormigón de planta baja. No registrables.

## Arquetas

Material: Prefabricada de PVC-U.  
Situación: A pié de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica.  
Conexión de la red de la vivienda con la del garaje. Sifónica y registrable.  
Conexión de la red de fecales con la de pluviales. Sifónica y registrable.  
Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

## Registros

En Bajantes: Por la parte alta de la ventilación primaria en la cubierta.  
En cambios de dirección, a pié de bajante.  
En colectores colgados: Registros en cada encuentro y cada 15 m. Los cambios de dirección se ejecutarán con codos a 45º..  
En colectores enterrados: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.  
En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.  
En el interior de cuarto húmedos: Accesibilidad por falso techo.  
Registro de sifones individuales por la parte inferior.  
Registro de botes sifónicos por la parte superior.  
El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

**Ventilación** Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.



### 3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

#### 3.1. Desagües y derivaciones

##### Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

| Tipo de aparato sanitario | Unidades de desagüe UD |             | Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm] |             |
|---------------------------|------------------------|-------------|--|-------------|
|                           | Uso privado            | Uso público | Uso privado  | Uso público |
| Lavabo                    | 1                      | 2           | 32   | 40          |
| Bidé                      | 2                      | 3           | 32   | 40          |
| Ducha                     | 2                      | 3           | 40   | 50          |
| Bañera (con o sin ducha)  | 3                      | 4           | 40   | 50          |
| Inodoros                  | Con cisterna           | 4           | 5  | 100         |
|                           | Con fluxómetro         | 8           | 10   | 100         |
| Urinario                  | Pedestal               | -           | 4  | -           |
|                           | Suspendido             | -           | 2  | -           |
|                           | En batería             | -           | 3.5  | -           |

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2, DB HS 5 en función del diámetro del tubo de desagüe.

| Diámetro del desagüe, mm | Número de UDs |
|--------------------------|---------------|
| 32                       | 1             |
| 40                       | 2             |
| 50                       | 3             |
| 60                       | 4             |
| 80                       | 5             |
| 100                      | 6             |



## 6. Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**

## 1. 7.- CTE DB HR: Protección contra el Ruido.

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

Para el cumplimiento de este apartado, se realizan los cálculos mediante proyecto acústico realizado por la empresa Audiotec. sl

### APLICACIÓN DB HR "Protección Frente al Ruido"

Fichas Justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

| IDENTIFICACIÓN EDIFICIO |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Nombre edificio         | LOCAL PARA CENTRO DE RECUPERACION |
| Dirección               | CALLE JOSE LUIS PECKER,9 BAJO     |
| Localidad               | Ponferrada                        |
| Código Postal           | 24404                             |
| Provincia               | León                              |
| Zona Climática          | E1                                |
| Año construcción        | 2024                              |
| Normativa Vigente       | CTE 2013                          |
| Referencia catastral    | 6246704PH9164N0020AL              |





**VALORES PREVISIBLES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DEL LOCAL RESPECTO VIVIENDA (COLINDANCIA VERTICAL)**

El aislamiento acústico previsto entre la actividad en planta baja y la vivienda en colindancia vertical, una vez instalado el sistema constructivo propuesto es, empleando la Herramienta de cálculo del DB-HR Protección frente al Ruido, igual o superior a 63 dBA.

CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO ENTRE RECINTOS INTERIORES

RECINTOS SUPERPUESTOS CON 2 ARISTAS COM UNES. CASO D.

EL ELEMENTO SEPARADOR

| PPP  | Plancha constructiva | h [kg/m <sup>2</sup> ] | ρ <sub>12</sub> | ρ <sub>21</sub>  | PPP   | Resistencia R <sub>red</sub> [dB] | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub>   | PPP   | Resistencia R <sub>red</sub> [dB] | α <sub>1</sub> | α <sub>2</sub> |  |        |  |                  |  |              |  |                  |  |              |  |       |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|----------------------|------------------------|-----------------|------------------|-------|-----------------------------------|----------------|------------------|-------|-----------------------------------|----------------|----------------|--|--------|--|------------------|--|--------------|--|------------------|--|--------------|--|-------|-------|-------|-------|----|---|---|---|----|---|---|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P1.01  | Plancha impermeable  | 22,8                   | 85,8            | 85,8             | P2.01 | 75 Resorte Isotr.                 | 0              | 0                | P1.01 | 48 VIB-PPH                        | 10             | 0              |  |        |  |                  |  |              |  |                  |  |              |  |       |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Arista</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Arista</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">L<sub>1,2</sub></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Furguete CTE</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">L<sub>1,2</sub></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Furguete CTE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pared</td> <td style="text-align: center;">Pared</td> <td style="text-align: center;">Pared</td> <td style="text-align: center;">Pared</td> <td style="text-align: center;">dB</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">dB</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Tercera Arista Pared</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">67</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </table> |                      |                        |                 |                  |       |                                   |                |                  |       |                                   |                | Arista         |  | Arista |  | L <sub>1,2</sub> |  | Furguete CTE |  | L <sub>1,2</sub> |  | Furguete CTE |  | Pared | Pared | Pared | Pared | dB | - | - | - | dB | - | - | - | Tercera Arista Pared | - | - | - | - | - | - | - | 67 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Arista   |                      | Arista                 |                 | L <sub>1,2</sub> |       | Furguete CTE                      |                | L <sub>1,2</sub> |       | Furguete CTE                      |                |                |  |        |  |                  |  |              |  |                  |  |              |  |       |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pared  | Pared                | Pared                  | Pared           | dB               | -     | -                                 | -              | dB               | -     | -                                 | -              |                |  |        |  |                  |  |              |  |                  |  |              |  |       |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tercera Arista Pared   | -                    | -                      | -               | -                | -     | -                                 | -              | 67               | -     | -                                 | -              |                |  |        |  |                  |  |              |  |                  |  |              |  |       |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| -  | -                    | -                      | -               | -                | -     | -                                 | -              | -                | -     | -                                 | -              |                |  |        |  |                  |  |              |  |                  |  |              |  |       |       |       |       |    |   |   |   |    |   |   |   |                      |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

RECINTO 1

| PPP   | Plancha constructiva   | h [kg/m <sup>2</sup> ] | ρ <sub>12</sub> | ρ <sub>21</sub> | PPP   | Resistencia R <sub>red</sub> [dB] | α <sub>1</sub> |
|-------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------|-----------------------------------|----------------|
| P1.01 | FP 10 g/m <sup>2</sup> | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 75 Resorte Isotr.                 | 0              |
| P1.01 | FP 10 g/m <sup>2</sup> | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 75 Resorte Isotr.                 | 0              |
| P1.01 | FP 10 g/m <sup>2</sup> | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 75 Resorte Isotr.                 | 0              |
| P1.01 | FP 10 g/m <sup>2</sup> | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 75 Resorte Isotr.                 | 0              |

RECINTO 2

| PPP   | Plancha constructiva   | h [kg/m <sup>2</sup> ] | ρ <sub>12</sub> | ρ <sub>21</sub> | PPP   | Resistencia R <sub>red</sub> [dB] | α <sub>1</sub> |
|-------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------|-----------------------------------|----------------|
| P1.01 | Plancha impermeable    | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 48 VIB-PPH                        | 0              |
| P1.01 | FP 10 g/m <sup>2</sup> | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 48 VIB-PPH                        | 0              |
| P1.01 | Plancha impermeable    | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 48 VIB-PPH                        | 0              |
| P1.01 | FP 10 g/m <sup>2</sup> | 22,8                   | 85,8            | 85,8            | P2.01 | 48 VIB-PPH                        | 0              |

UNIONES DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

| PPP                                | Tipología   | h <sub>1</sub> | h <sub>2</sub> | h <sub>3</sub> |
|------------------------------------|---|----------------|----------------|----------------|
| Unión 1 (VIB-Plancha Pared)        | VIB-Plancha: Tercera Arista con Furguete con Isotr. Z | 10             | 0              | 0              |
| Unión 2 (VIB-Plancha Pared)        | VIB-Plancha: Tercera Arista con Furguete con Isotr. Z | 10             | 0              | 0              |
| Unión 3 (VIB-Plancha Pared-Tejado) | VIB-Plancha: Tercera Arista con Furguete con Isotr. Z | 10             | 0              | 0              |
| Unión 4 (VIB-Plancha Pared-Tejado) | VIB-Plancha: Tercera Arista con Furguete con Isotr. Z | 10             | 0              | 0              |



**VALORES PREVISIBLES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DEL LOCAL RESPECTO EXTERIOR**

El aislamiento acústico previsto entre la actividad y el exterior, una vez realizadas las medidas correctoras propuestas en este estudio es, empleando la Herramienta de cálculo del DB-HR Protección frente al Ruido, igual o superior a 43 dBA.

**CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DEL EXTERIOR**

**AISLAMIENTO EN FACHADAS**

**SECCIÓN DE FACHADA DIRECTA**

| Tipología Fuente |          | Receptor |          |          | Tipología Fuente |          |          | Receptor |           |  |
|------------------|----------|----------|----------|----------|------------------|----------|----------|----------|-----------|--|
| Receptor         | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor         | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor  |  |
| FF1              | FF1      | FF1      | FF1      | FF1      | FF1              | FF1      | FF1      | FF1      | FF1       |  |
| FF1              | 100 Paol | 330      | 40       | 30       | FF1              | FF1      | FF1      | FF1      | 42V4-PR18 |  |

| Receptor | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| FF1      | 5,0      | 5,0      | 5,0      | 5,0      |
| FF1      | 5,0      | 5,0      | 5,0      | 5,0      |
| FF1      | 5,0      | 5,0      | 5,0      | 5,0      |
| FF1      | 5,0      | 5,0      | 5,0      | 5,0      |

|    |              |
|----|--------------|
| 43 | Explicar CTE |
|----|--------------|

**SECCIONES DE FACHADA DE FLANCO**

| Receptor | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       |

**RECINTO RECEPTOR**

| Receptor | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor | Receptor  |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| FF1      | FF1      | FF1      | FF1      | FF1      | FF1       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       | 42V4-PR18 |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       | 42V4-PR18 |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       | 42V4-PR18 |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       | 30       | 42V4-PR18 |

**UNIONES DE LOS ELEMENTOS CON BT RUCTIVOS**

| Receptor | Receptor | Receptor | Receptor |
|----------|----------|----------|----------|
| FF1      | FF1      | FF1      | FF1      |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       |
| FF1      | 100 Paol | 330      | 40       |



## 7 CONCLUSIONES OBTENIDAS<sup>2</sup>

Atendiendo al tipo de actividad (Gimnasio), ubicado en planta baja de un edificio de uso residencial, en horario de funcionamiento (diurno, vespertino y nocturno), clasificado como actividad Tipo 2, de acuerdo con las especificaciones incluidas en la Ley 5/2009 del 4 de junio del Ruido de Castilla y León, por la que se aprueban las Normas sobre condiciones técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones, se han descrito unos sistemas de aislamiento acústico tales que garantizarán unos niveles de inmisión por debajo de los máximos descritos en el Capítulo III de la citada normativa.

Cálculos teóricos:

|  |   | VALORES LÍMITE (dBA) | VALORES CALCULADOS (dBA) | CUMPLIMIENTO |
|--|---|----------------------|--------------------------|--------------|
| FOCOS SONOROS INTERIORES con tratamiento acústico  | NIVELES DE INMISIÓN A INTERIOR<br>Dormitorio vivienda (colindancia vertical)    | < 32                 | 23,1                     | ✓            |
|  | NIVELES DE INMISIÓN A EXTERIOR<br>Área Tipo II (a)<br>Uso residencial (fachada) | < 55                 | 43,0                     | ✓            |
| NIVELES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO MÍNIMO A INTERIOR (vivienda planta primera más desfavorable colindancia vertical)  |   | ≥ 60                 | 63,1                     | ✓            |
| NIVELES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO MÍNIMO FACHADA (Calle José Luis Pécker)  |   | > 40                 | 43,1                     | ✓            |
| NIVELES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DE IMPACTO (vivienda planta primera más desfavorable colindancia vertical) |   | < 40                 | < 31                     | ✓            |

Debido a todo lo indicado anteriormente, siempre y cuando se realice una correcta ejecución de las actuaciones acústicas indicadas en el presente estudio, cuya vigilancia y responsabilidad será del Director Técnico de la Obra, se prevé que el local CUMPLIRÁ con los requisitos acústicos exigidos por la Ley 5/2009 del 4 de junio del Ruido de Castilla y León.



Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



## **1. 7.- CTE DB HE: Ahorro de energía.**

**HE0 Limitación del consumo energético.**

**HE1 Condiciones para el control de la demanda energética.**

**HE2 Condiciones de las instalaciones térmicas.**

**HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.**

**HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**

**HE5 Generación mínima de energía eléctrica.**



Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir el requisito básico de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5, y la sección HE 0 que se relaciona con varias de las anteriores. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".



## CTE DB HE 0: Limitación del consumo energético.

### 1. Ámbito de aplicación.

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
  - Ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o *unidades de uso* sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m<sup>2</sup>;
  - Cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m<sup>2</sup>;
  - Reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que, en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

**En caso que nos ocupa, se trata de una reforma de local comercial en el que no se modifica la envolvente térmica final del edificio, por lo que no es de aplicación.**



## CTE DB HE1 Condiciones para el control de la demanda energética.

### 1. Ámbito de aplicación.

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
  - ampliaciones;
  - cambios de uso;
  - reformas.

### 2. Caracterización de la exigencia.

1 para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una *envolvente térmica* de características tales que limite las necesidades de *energía primaria* para alcanzar el *bienestar térmico*, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

2 las características de los elementos de la *envolvente térmica* en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes *espacios habitables*.

3 las *particiones interiores* limitarán la transferencia de calor entre las distintas *unidades de uso* del edificio, entre las *unidades de uso* y las *zonas comunes* del edificio, y en el caso de las medianerías, entre *unidades de uso* de distintos edificios.

4 se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la *envolvente térmica*, tales como las condensaciones.

### Transmitancia de la envolvente térmica.

La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U<sub>lim</sub>) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de transmitancia térmica, U<sub>lim</sub> [W/m²K]

| Elemento  | Zona climática de invierno |      |      |      |      |      |
|---|----------------------------|------|------|------|------|------|
|   | α                          | A    | B    | C    | D    | E    |
| Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U <sub>s</sub> , U <sub>w</sub> )                  | 0,80                       | 0,70 | 0,56 | 0,49 | 0,41 | 0,37 |
| Cubiertas en contacto con el aire exterior (U <sub>c</sub> )  | 0,55                       | 0,50 | 0,44 | 0,40 | 0,35 | 0,33 |
| Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U <sub>r</sub> ) | 0,90                       | 0,80 | 0,75 | 0,70 | 0,65 | 0,59 |
| Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la envolvente térmica (U <sub>mp</sub> )      |                            |      |      |      |      |      |
| Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U <sub>h</sub> )*              | 3,2                        | 2,7  | 2,3  | 2,1  | 1,8  | 1,80 |
| Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%                                     |                            |      |      | 5,7  |      |      |

\*Los huecos con uso de escaparate en unidades de uso con actividad comercial pueden incrementar el valor de U<sub>h</sub> en un 50%.



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

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

**Para el cálculo y verificación de HE1 se utiliza la aplicación que justifica los apartados 4 de ambos DBs. Se utiliza la herramienta CE3X v 2.3 (con complemento isover para la verificación de CTE 2020, documento reconocido).**

**Se adjuntan informes.**



**Intervenciones en edificios existentes con renovación de menos del 25% de la envolvente térmica final del edificio**

| IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO: |                                   |                    |                 |
|--|-----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Nombre del edificio  | LOCAL PARA CENTRO DE RECUPERACION |                    |                 |
| Dirección  | CALLE JOSE LUIS PECKER,9 BAJO     |                    |                 |
| Municipio  | Ponferrada                        | Código Postal      | 24404           |
| Provincia  | León                              | Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| Zona climática   | E1                                | Año construcción   | 2024            |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación)              | CTE 2013                          |                    |                 |
| Referencia/s catastral/es                                      | 6246704PH9164N0020AL              |                    |                 |

| Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Edificio de nueva construcción   | <input checked="" type="radio"/> Edificio Existente  |
| <input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> | <input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input checked="" type="radio"/> Local</li> </ul> |

| Edificio Existente  |
|---|
| <input type="radio"/> Ampliación <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Ampliación de más del 10% de la superficie</li> <li><input type="radio"/> Ampliación de menos del 10% de la superficie</li> </ul>   |
| <input type="radio"/> Cambio de uso característico  |
| <input checked="" type="radio"/> Reforma <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Reforma de las instalaciones térmicas</li> <li><input checked="" type="radio"/> Reforma de la envolvente térmica                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Reforma de más del 25% de la envolvente</li> <li><input checked="" type="radio"/> Reforma de menos del 25% de la envolvente</li> </ul> </li> </ul> |

| Características del edificio o parte del edificio que se certifica: |    |
|---|----|
| ¿Existen persianas?   | No |

| DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:                 |                         |                    |                 |
|--|-------------------------|--------------------|-----------------|
| Nombre y Apellidos                             | ENRIQUE SERRANO DAROCA  | NIF(NIE)           | 16587798Z       |
| Razón social                                   | --                      | NIF                | --              |
| Domicilio                                      | CALLE LAS MÉDULAS, 25   |                    |                 |
| Municipio                                      | VILLAVERDE DE LA ABADIA | Código Postal      | 24390           |
| Provincia                                      | León                    | Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| e-mail:  | ENSEDA@GMAIL.COM        | Teléfono           | 659523649       |
| Titulación habilitante según normativa vigente | ARQUITECTO TÉCNICO      |                    |                 |
| Procedimiento de cálculo utilizado y versión:  | CEXV2.3                 |                    |                 |

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 28/10/2024



Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE



## ANEXO I

### Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

**Edificio excluido del ámbito de aplicación de la sección HE0**



## ANEXO II

### Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

#### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

##### 1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica ( $U$ ) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite ( $U_{límite}$ ) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

En el caso de reformas, el valor límite ( $U_{límite}$ ) de la tabla 3.1.1.a-HE1 será únicamente a aquellos elementos de la envolvente térmica que se sustituya, incorporen, o modifiquen sustancialmente o que vean modificadas sus condiciones interiores o exteriores como resultado de la intervención, cuando estas supongan un incremento de las necesidades energéticas del edificio.

Se podrán superar los valores de la tabla 3.1.1.a-HE1 cuando el coeficiente de transmisión de calor ( $k$ ) obtenido considerando la transmitancia térmica final de los elementos afectados no supere el obtenido aplicandolos valores de la tabla

##### Cerramientos opacos

|              | $U$ (W/m <sup>2</sup> K) | $U_{límite}$ (W/m <sup>2</sup> K) | Cumple |
|--------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|
| FACHADA NE   | 0.22                     | 0.37                              | Sí     |
| FACHADA SO   | 0.25                     | 0.37                              | Sí     |
| SUELO        | 0.48                     | 0.59                              | Sí     |
| SEP LOCAL NO | 0.57                     | 0.59                              | Sí     |
| SEP LOCAL SE | 0.57                     | 0.59                              | Sí     |

##### Huecos

|            | $U$ (W/m <sup>2</sup> K) | $U_{límite}$ (W/m <sup>2</sup> K) | Cumple |
|------------|--------------------------|-----------------------------------|--------|
| Hueco SO   | 1.48                     | 1.8                               | Sí     |
| Hueco 1 NE | 1.48                     | 1.8                               | Sí     |
| Hueco 2 NE | 1.48                     | 1.8                               | Sí     |
| Hueco 3 NE | 1.48                     | 1.8                               | Sí     |
| Hueco 4 NE | 1.48                     | 1.8                               | Sí     |



#### 1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire ( $Q_{100}$ ) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

#### Huecos

|            | Permeabilidad( $m^3/hm^2$ ) | Permeabilidad límite( $m^3/hm^2$ ) | Cumple |
|------------|-----------------------------|------------------------------------|--------|
| Hueco SO   | 8.0                         | 9.0                                | Si     |
| Hueco 1 NE | 8.0                         | 9.0                                | Si     |
| Hueco 2 NE | 8.0                         | 9.0                                | Si     |
| Hueco 3 NE | 8.0                         | 9.0                                | Si     |
| Hueco 4 NE | 8.0                         | 9.0                                | Si     |



**2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA**

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

**2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Localidad                      | Ponferrada |
| Zona climática según el DB HE1 | E1         |

**2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios**

|  |       |
|--|-------|
| Superficie habitable [m <sup>2</sup> ] | 288.0 |
|--|-------|

| Imagen del edificio  | Plano de situación  |
|--|---|
|  |  |

**Cerramientos opacos**

| Nombre       | Tipo               | Superficie (m <sup>2</sup> ) | U (W/m <sup>2</sup> K) |
|--------------|--------------------|------------------------------|------------------------|
| FACHADA NE   | Fachada            | 87.0                         | 0.22                   |
| FACHADA SO   | Fachada            | 52.2                         | 0.25                   |
| SUELO        | Partición Interior | 288.0                        | 0.48                   |
| SEP LOCAL NO | Partición Interior | 43.5                         | 0.57                   |
| SEP LOCAL SE | Partición Interior | 43.5                         | 0.57                   |



**Huecos y lucernarios**

| Nombre     | Tipo     | Superficie (m <sup>2</sup> ) | U (W/m <sup>2</sup> K) | Factor solar |
|------------|----------|------------------------------|------------------------|--------------|
| Hueco SO   | Conocido | 2.5                          | 1.4                    | 0.55         |
| Hueco 1 NE | Conocido | 5.0                          | 1.4                    | 0.55         |
| Hueco 2 NE | Conocido | 8.4                          | 1.4                    | 0.55         |
| Hueco 3 NE | Conocido | 3.9                          | 1.4                    | 0.55         |
| Hueco 4 NE | Conocido | 6.24                         | 1.4                    | 0.55         |

**2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación**

| Superficie (m <sup>2</sup> ) | Perfil de uso         |
|------------------------------|-----------------------|
| 288.0                        | Intensidad Baja - 12h |

**2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético**

| Procedimiento utilizado y versión | CEXv2.3 |
|-----------------------------------|---------|
|-----------------------------------|---------|

**2.e. Demanda energética**

| Nombre                   | kWh/m <sup>2</sup> año |
|--------------------------|------------------------|
| Demanda de calefacción   | 58.05                  |
| Demanda de refrigeración | 1.96                   |
| Demanda de ACS           | 39.57                  |

**3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA**

**3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES**

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

**3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES**

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.



#### 4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXV2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

##### 4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

##### 4.2 MODELO DEL EDIFICIO

###### 4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

###### 4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

###### 4.2.3 Huecos



Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

#### **1.2.4 Puentes térmicos**

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.



## CTE DB HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

El local objeto de la reforma se desarrolla en Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE).

## CTE DB HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.

### 1. Ámbito de aplicación.

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes con:
  - renovación o ampliación de una parte de la instalación
  - cambio de uso característico del edificio.
  - cambios de actividad en una zona del edificio.

En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

- a) se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:
  - intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m<sup>2</sup>, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
  - cambios de uso característico.
- b) cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.
- c) cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrá de estos sistemas.
- d) en cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) límite respecto al de la actividad inicial, se adecuará la instalación de dicha zona.

## 2. Caracterización de la exigencia.

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

## 3. Cuantificación de la exigencia.

### 3.1 Eficiencia energética de la instalación de iluminación

El *valor de eficiencia energética de la instalación* (VEEI) de la instalación de iluminación no superará el valor límite (VEEI<sub>lim</sub>) establecido en la tabla 3.1-HE3:

Espacios deportivos  $VEEI < 4,0$

$$VEEI = P \times 100 / S \times Em = 922 \times 100 / 288 \times 463,67 = \mathbf{0,69 < 4,0}$$

**CUMPLE CON LA EXIGENCIA**

Siendo:

$$P = 922 \text{ w}$$

$$Em = lm / S = 1645 \times 6 + 3800 \times 19 / 288 = 82.070 / 177 = 463,67 \text{ lm/m}^2$$

### 3.2 Potencia instalada

La potencia total de *lámparas y equipos auxiliares* por superficie iluminada (P<sub>TOT</sub> / S<sub>TOT</sub>) no superará el valor máximo establecido en la Tabla 3.2-HE3

**Tabla 3.2 - HE3 Potencia máxima por superficie iluminada (P<sub>TOT,lm</sub>/S<sub>TOT</sub>)**

| Uso          | E<br>Iluminancia media en el<br>plano horizontal (lux) | Potencia máxima a instalar<br>(W/m <sup>2</sup> ) |
|--------------|--|---|
| Aparcamiento |  | 5   |
| Otros usos   | ≤ 600  | 10  |
|              | > 600  | 25  |



### 3.3 Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación de cada zona dispondrán de un sistema de control y regulación que incluya:

- un sistema de encendido y apagado manual externo al cuadro eléctrico, y
- un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

En zonas de uso esporádico (aseos, pasillos, escaleras, zonas de tránsito, aparcamientos, etc.) el sistema del apartado b) se podrá sustituir por una de las dos siguientes opciones:

- un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado, o
- un sistema de pulsador temporizado.

### 3.4 Sistemas de aprovechamiento de la luz natural

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural que regulen, automáticamente y de forma proporcional al aporte de luz natural, el nivel de iluminación de las luminarias situadas a menos de 5 metros de una ventana y de las situadas bajo un lucernario, cuando se cumpla la expresión  $T(A_w / A) > 0,11$  junto con alguna de las condiciones siguientes:

Siendo:

|     |  |                      |
|-----|--|----------------------|
| Aw: | El área de acristalamiento de la ventana de la zona [m <sup>2</sup> ]:   | 17,00 m <sup>2</sup> |
| A:  | El área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m <sup>2</sup> ]: | 36,20 m <sup>2</sup> |

$$T = 17,00 / 36,00 = 0,47 > 0,11$$

### 4 Justificación de la exigencia.

Para justificar que un edificio cumple las exigencias de este DB, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:

- los valores, para las instalaciones de iluminación, de la *potencia total instalada en los conjuntos de lámpara más equipo auxiliar* ( $P_{TOT}$ ), la superficie total iluminada ( $S_{TOT}$ ), y la potencia total instalada por unidad de superficie iluminada ( $P_{TOT}/S_{TOT}$ ), así como los valores límite que sean de aplicación;

$$P_{TOT} = 19 \times 20 + 6 \times 18 = 922 \text{ w}$$

$$S_{TOT} = 288,00 \text{ m}^2$$

$$P_{TOT}/S_{TOT} = 3.20 < 10$$

**CUMPLE CON LA EXIGENCIA**



- b) los valores, para cada zona iluminada, el factor de mantenimiento (Fm) previsto, la iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida, el índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado, los índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas seleccionadas, el valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo, las potencias de los conjuntos de lámpara y equipo auxiliar (P), la eficiencia de las lámparas utilizadas (en términos de lum/W), así como los valores límite que sean de aplicación a cada uno de ellos;

Para las zonas húmedas se dispone la luminaria DLSR, de la marca Microplus. Esta luminaria se coloca empotrada en el falso techo.

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Modelo           | DLSR        |
| Potencia Nominal | 18 w        |
| K                | 4.500 k     |
| Em               | 1645 lm     |
| UGR              | 19          |
| Ra               | >80         |
| VEEI             | 1,49        |
| Ef               | 91,387 lm/w |

Para la zona público y despachos se instalará la luminaria PP, de la marca Microplus. La luminaria se dispone en falso techo empotrada.

|                  |         |
|------------------|---------|
| Modelo           | PP      |
| Potencia Nominal | 40 w    |
| K                | 4.500 k |
| Em               | 3800 lm |
| UGR              | 19      |
| Ra               | >870    |
| VEEI             | 1,49    |
| Ef               | 95 lm/w |



## CTE DB HE4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

### 1 Ámbito de aplicación.

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

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

En nuestro caso, según anejo F, tenemos un consumo de:

Centro de recuperacion , se estima 5 litros por persona y día.

Ocupación: se estima de 43 personas.

Por tanto, el consumo se estima en **215 litros por día**, por lo que **es de aplicación** este apartado.

La bomba de calor destinada a la generación de ACS, tendrá un SCOP mayor a 2,5



## CTE DB HE5 Generación mínima de energía eléctrica.

### 1 Ámbito de aplicación.

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

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

En nuestro caso, con una superficie de 288,00 m<sup>2</sup>, esta **sección no es de aplicación.**

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**

### 1.2.6.- CTE DB SE Seguridad Estructural.

En la presente adecuación, no se ven afectados elementos estructurales, por lo cual este documento básico no es de afección.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

**CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.**



## **1.09- LEY DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN.**

- 1. Agentes**
- 2. Ámbito de aplicación y tipo de actuación.**



**Justificación Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León.**

Esta Ley tiene por objeto prevenir, reducir y vigilar la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños y molestias que de ésta se pudieran derivar para la salud humana, los bienes o del medio ambiente, así como establecer los mecanismos para mejorar la calidad ambiental desde el punto de vista acústico, en la Comunidad de Castilla y León. Están sujetos a las prescripciones de esta Ley las edificaciones de cualquier tipo, en lo referente a las condiciones acústicas que deben cumplir.

**1. Agentes.**

**Emplazamiento** Nombre: Proyecto actividad de centro de entrenamiento.  
Dirección: Calle Bobby Deglané nº2, bloque B, 3ºD  
Localidad: Ponferrada.  
Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

**Promotor:** Nombre: Carlos Feijoo Beneitez.  
Dirección:  
Localidad:  
NIF:

**Redacción de proyecto:**

Nombre: Enrique Serrano Daroca  
Colegiado: Nº 904 COAAT León  
Dirección: C/ Las Médulas nº 25  
Localidad: Villaverde de la Abadía  
NIF:

**Características del local:**

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |

## 2. Ámbito de aplicación y tipo de actuación.

Reforma total o parcial, ampliación o adaptación que suponga creación de nuevos espacios, la redistribución de los mismos o su cambio de uso, que cumpla con las especificaciones de convertibilidad.

El reglamento es de aplicación en las áreas de uso público en los siguientes aspectos:

- Aparcamientos: no es de aplicación.
- Acceso a interior:
  - El itinerario que enlaza con la vía pública es accesible.
  - Los espacios adyacentes a la puerta permiten inscribir una circunferencia de 1,20 m de diámetro. En caso de existir un desnivel  $\leq 0,20$  m, el cambio de cota podrá salvarse mediante un plano inclinado con una pendiente no superior al 12%.  
Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de  $\varnothing 1,50$  m ( $\varnothing 1,20$  m en vestíbulos practicables), sin que interfiera el área de barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.
  - Intercomunicadores y sistemas de aviso. Las botoneras, pulsadores y otros mecanismos análogos estarán situados a una altura comprendida entre 0,90 y 1,20 metros
  - Puertas de acceso. Las puertas tendrán un hueco libre de paso de, al menos, 0,80 metros. En puertas abatibles, cuando exista más de una hoja en un hueco de paso, al menos una, dejará un espacio libre no inferior a 0,80 metros. Las puertas podrán ser abatibles.
- Itinerario horizontal: Es aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento, abarcando la totalidad del espacio comprendido entre paramentos verticales.

Al menos uno de los itinerarios que comunica horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior es accesible.

Características del itinerario accesible:

- Los suelos serán no deslizantes.
- Las superficies evitarán el deslumbramiento por reflexión.
- Habrá contraste de color entre el suelo y la pared.
- Distribuidores: Puede inscribirse en ellos una circunferencia de  $\varnothing 1,50$  m ( $\varnothing 1,20$  m en los practicables) sin que interfiera el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento fijo o móvil.
- Pasillos: la anchura mínima es de 1,20 metros.
- Puertas: A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir una circunferencia de  $\varnothing 1,20$  m.



Las puertas de vidrio deberán llevar un zócalo protector de  $\geq 0,40$  m de altura y doble banda horizontal señalizadora a altura entre 0,85 m y 1,10 m y entre 1,50 y 1,70 m.

- Itinerario vertical:
  - Escaleras: No procede.
  - Rampas: No Procede
  - Pasamanos y barandillas: No procede.
  - Ascensores: No procede.
  
- Aseos, baños y duchas:
  - Itinerario accesible.
  - Puerta de paso > 0,80 m.
  - Distribución con dimensiones que pueda inscribirse una circunferencia de 1,20 m de diámetro libre de obstáculos.
  - Aseo dotado de inodoro y lavabo.
  - Planta de aseo con dimensiones que pueda inscribirse una circunferencia de 1,50 m de diámetro libre de obstáculos.
  - Lavabo con borde superior a altura < 0,85 m.
  - Borde superior de inodoro a una altura de 0,45 m
  - Dispone a un lateral de un espacio libre mínimo de 0.75 metros de anchura por 1,20 metros de profundidad.
  - Dispone de dos barras de apoyo, una vertical y otra horizontal.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



## 1.10- LEY DEL RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN.

1. **Agentes**
2. **Ámbito de aplicación y tipo de actuación.**



ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

**Ley 3/1998, de 24 de Junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras.  
Decreto 217/2001, de 30 de Agosto, por el que se aprueba el reglamento de  
accesibilidad y supresión de barreras.**

## 1. Agentes.

**Promotor**            Nombre:        Carlos Feijoo Beneitez.  
                          Dirección:  
                          Localidad:  
                          NIF:

**Objeto**             Nombre:        Proyecto actividad de centro de entrenamiento.  
                          Dirección:    Calle Jose Luis Pecker, n.º 7. Bajo.  
                          Localidad:    Ponferrada.  
                          Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

### Redacción de proyecto:

                          Nombre:        Enrique Serrano Daroca  
                          Colegiado:    Nº 904 COAAT León  
                          Dirección:    C/ Las Médulas nº 25  
                          Localidad:    Villaverde de la Abadía  
                          NIF:

### Características del local:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |



## 2. Ámbito de aplicación y tipo de actuación.

### Áreas acústicas.

A los efectos de esta Ley, las áreas acústicas se clasifican en exteriores e interiores. En el caso concreto del presente Proyecto Básico y de Ejecución de Acondicionamiento de local para instalación deportiva comercial, situado en la calle Jose Luis Pecker, de Ponferrada, se puede determinar:

## 2 DATOS DE LA ACTIVIDAD

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>UBICACIÓN</b>                  | Carlos Feijoo Beneitez<br>7 1528700B<br>Calle Ronda del Norte 26<br>24404<br>Ponferrada |   |
| <b>TIPO DE ACTIVIDAD</b>          | Según Ley   | Tipo 2: Actividades industriales o actividades de pública concurrencia, con equipos de reproducción/amplificación audiovisual, y/o niveles sonoros superiores a 85 dB(A).   |
| <b>HORARIO</b>                    | Según Actividad   | Diurno (cierre < 22.00 h)   |
|                                   | Según Ley   | Diurno (8.00 h - 22.00 h)<br>Nocturno (22.00 h - 8.00 h)  |
| <b>ÁREA ACÚSTICA</b>              | Según Ordenanza   | Tipo 2. Área levemente ruidosa. Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección alta contra el ruido. |
| <b>SUPERFICIE ÚTIL APROXIMADA</b> | Planta baja   | 288,25 m <sup>2</sup>   |
| <b>ALTURA LIBRE APROXIMADA</b>    | Planta baja   | 3,50 m  |
| <b>COLINDANCIAS</b>               | Laterales   | Portal y Local Comercial  |
|                                   | Superior  | Vivienda  |
|                                   | Inferior  | Garajes   |
| <b>FACHADAS</b>                   | Calle José Luis Pecker 7  | 11,85 m   |



## 2.1 PLANO DE LOCALIZACIÓN

El local de nuestra actividad, tipo de Gimnasio, ocupa parte de la planta baja de un edificio de uso residencial, situado en Ponferrada, en la Calle José Luis Pécker 7.



Fig.1 Mapa de situación de la actividad – Calle José Luis Pécker 7, Ponferrada

## 2.2 MAPA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA



Fig.2 Mapa de Zonificación acústica de Ponferrada.



### 2.3 MAPA DE RUIDO

El uso predominante de dicha zona es residencial. Por tanto, estaríamos hablando de un área Tipo II (a), Territorio con predominio de uso residencial, según Zonificación Acústica de la Ponferrada con un índice de ruido de tráfico día  $L_d$  entre los 60-65 dBA en Calle José Luis Pecker 7, en función de lo recogido en el Mapa de Ruido de la localidad.

|   | CALLE JOSE LUIS PECKER |
|---|------------------------|
| Ld Nivel ruido Día<br>(07:00 a 21:00)               | 60-65 dBA              |
| L <sub>n</sub> Nivel ruido Tarde<br>(21:00 a 21:00) | 60-65 dBA              |
| L <sub>n</sub> Nivel ruido Noche<br>(23:00 a 07:00) | 55-60 dBA              |

Valores de Mapa de Ruido de Ponferrada.

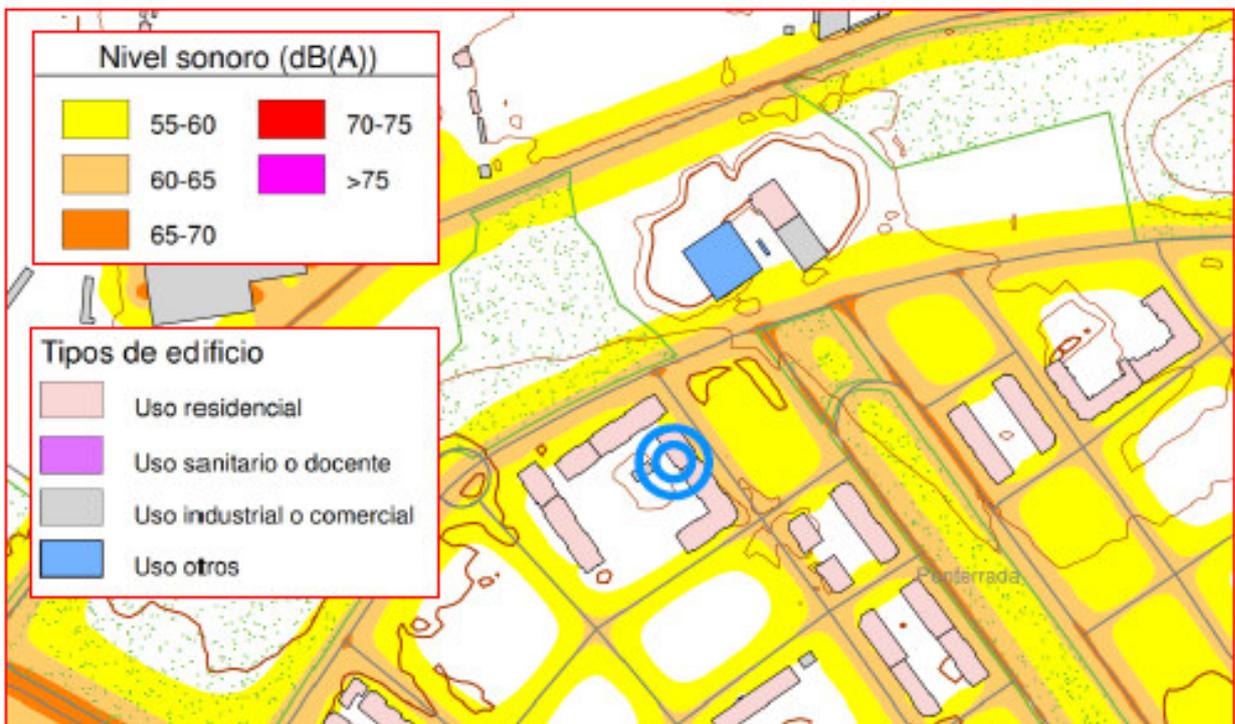


Fig.3 Mapa de Índice de Ruido Día  $L_d$  de Ponferrada.



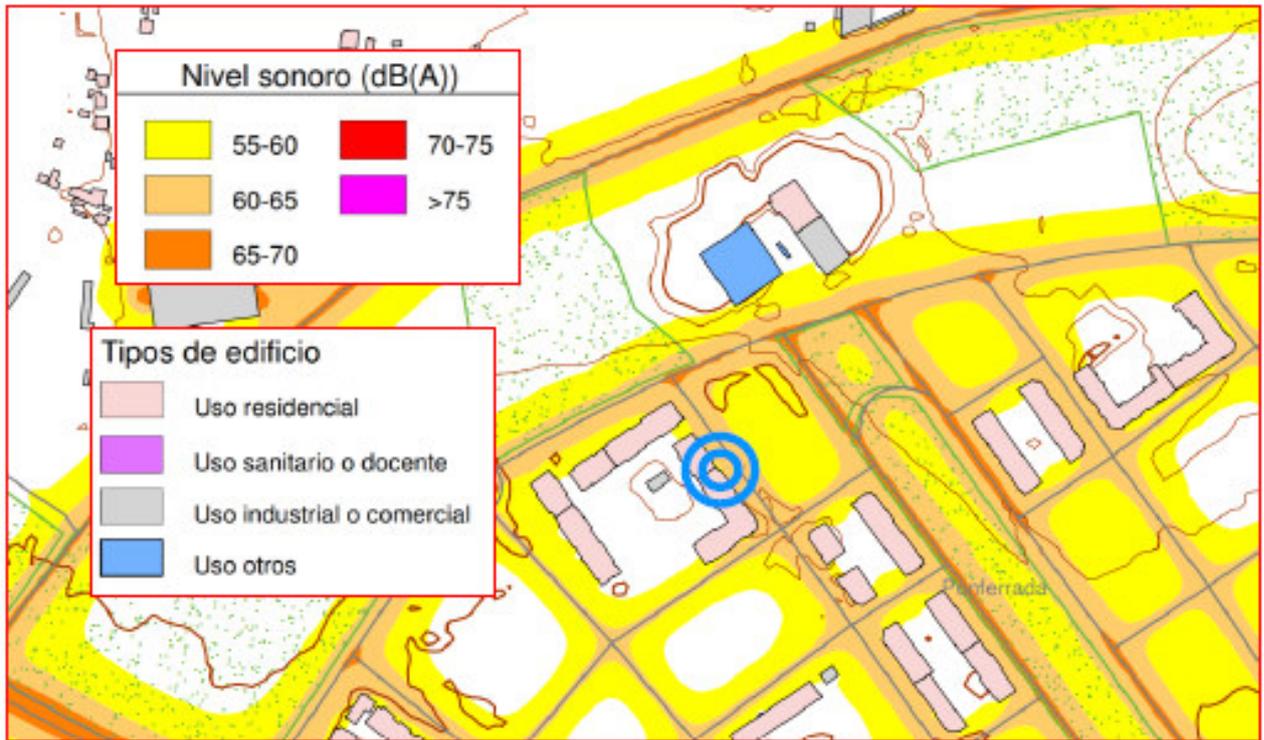


Fig.4 Mapa de Índice de Ruido Tarde Le de Ponferrada.

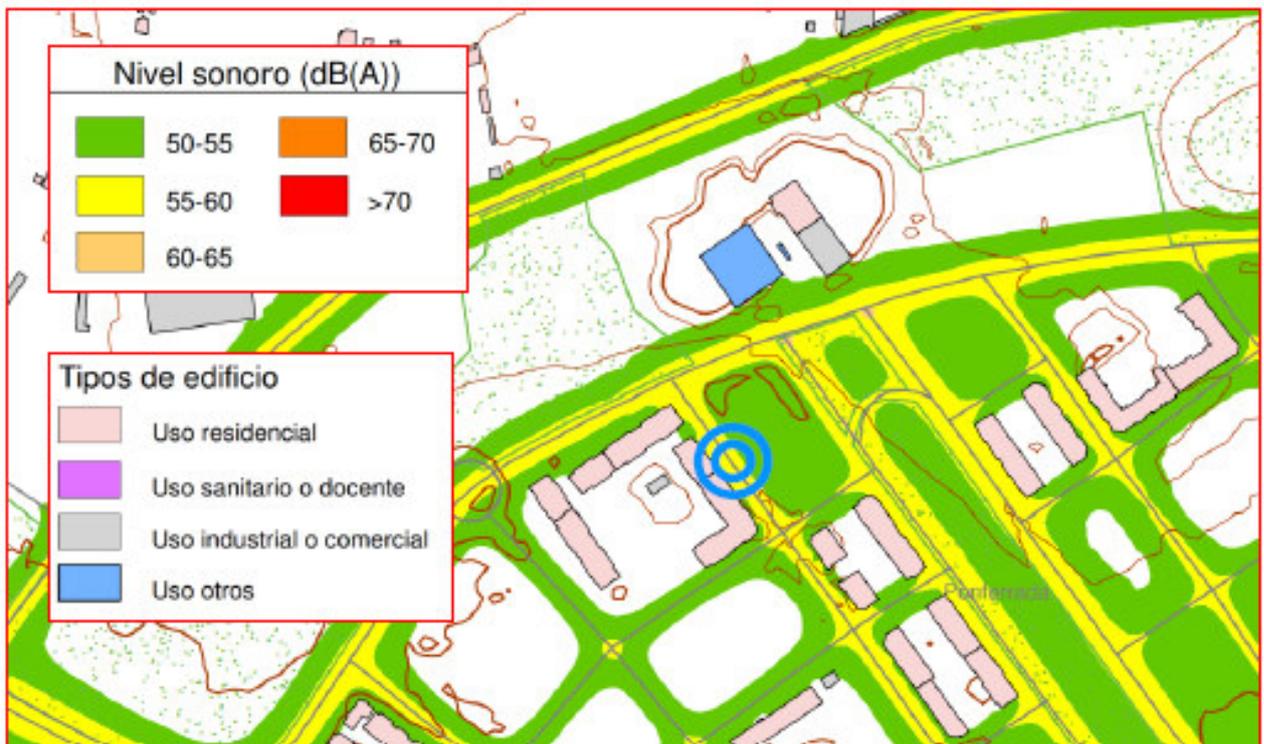


Fig.5 Mapa de Índice de Ruido Noche Ln de Ponferrada.



**Valores mínimos de aislamiento y acondicionamiento acústico.**

Los aislamientos acústicos exigidos en los edificios, y evaluados según se indica en el Anexo V.3, serán los exigidos en el apartado 2.1 del DB-HR Protección frente al ruido, del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del CTE.

| CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDAD   | AISLAMIENTO ACÚSTICO MÍNIMO RESPECTO A VIVIENDA (dBA) | AISLAMIENTO ACÚSTICO MÍNIMO RESPECTO A EXTERIOR (dBA) |
|--|---|---|
|  | $D_{nT,A}$ (dBA)                                      | $D_A$ (dBA)   |
| Tipo 2: Actividad industrial o actividad de pública concurrencia, con equipos de reproducción/amplificación audiovisual, y/o niveles sonoros superiores a 85 dB(A) | 60  | 40  |

\*Horario: Diurno (8:00h a 22:00h)

Y según el Anexo I de la citada normativa, no se deberán sobrepasar los valores máximos de inmisión sonora al ambiente exterior e interior a recintos colindantes con la actividad, siendo estos:

| TIPO DE INMISIÓN | TIPO DE ÁREA RECEPTORA          | HORARIO* | VALORES LÍMITE DE INMISIÓN (dBA) |
|------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|
| Interior         | Vivienda                        | Diurno   | 32                               |
|                  |                                 | Nocturno | 25                               |
| Exterior         | Tipo 2. Área levemente ruidosa. | Diurno   | 55                               |
|                  |                                 | Nocturno | 45                               |

\*Horario: Diurno (8:00h a 22:00h)

**Mapa de ruido.**

Ponferrada cuenta con mapa de ruido aprobado.

**Control acústico de actividades y emisores acústicos.**

Todos los equipos y maquinaria susceptibles de producir ruidos y vibraciones, existentes en el local para el desarrollo de la actividad, estarán debidamente amortiguados y no superarán los valores límite de niveles sonoros y de vibraciones indicados en los Anexos I y IV.



### Valores límite de niveles sonoros producidos por emisores acústicos.

**Límite de emisión:** Ninguna de las instalaciones, maquinaria o la propia actividad del local emitirán más de 95 dB(A) a 1,5 metros de distancia.

**Límite de inmisión en exteriores:** Ninguna de las instalaciones, maquinaria o la propia actividad del local transmitirán al medio ambiente exterior, niveles sonoros superiores a los indicados en el siguiente cuadro, medidos conforme al Anexo V. 1:

| <u>ÁREA RECEPTORA EXTERIOR</u>          | L <sub>Aeq</sub> 5s dB(A) |              |
|---|---------------------------|--------------|
|   | DÍA 8h-22h                | NOCHE 22h-8h |
| Tipo 1. Área de silencio                | 55                        | 40           |
| <b>Tipo 2. Área levemente ruidosa</b>   | <b>55</b>                 | <b>45</b>    |
| Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa     |                           |              |
| Uso de oficinas o servicios y comercial | 60                        | 50           |
| Uso recreativo y espectáculos           | 63                        | 53           |
| Tipo 4. Área ruidosa                    | 65                        | 55           |

**Límite de inmisión en interiores:** Ninguna de las instalaciones, maquinaria o la propia actividad del local transmitirán a los locales colindantes (oficinas), niveles sonoros superiores a los indicados en el siguiente cuadro, medidos conforme al Anexo V.1:

| ÁREA RECEPTORA INTERIOR                | L <sub>Aeq</sub> 5s dB(A) |              |
|--|---------------------------|--------------|
|  | DÍA 8h-22h                | NOCHE 22h-8h |
| Uso sanitario y bienestar social       | 30                        | 25           |
| Uso de viviendas                       |                           |              |
| Recintos protegidos                    | 32                        | 25           |
| Cocinas, baños y pasillos              | 40                        | 30           |
| Uso hospedaje                          |                           |              |
| Dormitorios                            | 35                        | 30           |
| Uso administrativo y oficinas          |                           |              |
| Despachos profesionales                | 35                        | 35           |
| Uso docente                            |                           |              |
| Aulas, salas de lectura y conferencias | 30                        | 30           |
| Uso comercial                          | 55                        | 35           |



**Valores límite de niveles sonoros ambientales.**

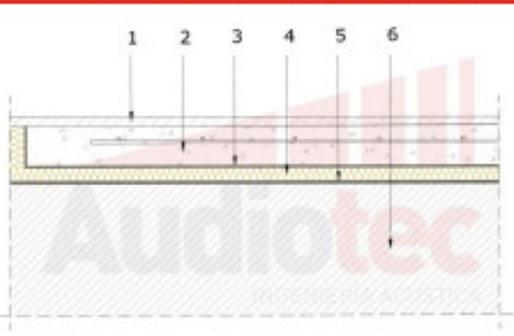
En las áreas urbanizadas existentes, los límites máximos de niveles sonoros ambientales no podrán superar los siguientes valores:

| ÁREA RECEPTORA                                     | Índices de ruido dB(A) |            |                |           |
|--|------------------------|------------|----------------|-----------|
|  | Ld 7h-19h              | Le 19h-23h | Ln 23h-7h      | Lden      |
| Tipo 1. Área de silencio                           | 60                     | 60         | 50             | 61        |
| Tipo 2. Área levemente ruidosa                     | 65                     | 65         | 55             | 66        |
| Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa                |                        |            |                |           |
| <b>Uso de oficinas<br/>o servicios y comercial</b> | <b>70</b>              | <b>70</b>  | <b>65</b>      | <b>73</b> |
| Uso recreativo y<br>espectáculos                   | 73                     | 73         | 63             | 74        |
| Tipo 4. Área ruidosa                               | 75                     | 75         | 65             | 76        |
| Tipo 5. Área especialmente ruidosa                 |                        |            | Sin determinar |           |

Se desarrollan las medidas correctoras en el proyecto específico acústico.

**SUELO ACÚSTICO 01 (ZONAS DE DISTRIBUCION Y ASEOS)**

Sobre el forjado original se instalará, solapado con las paredes, un sistema tipo sándwich compuesto por una lámina de polietileno de 10 mm de espesor, ejecutada a testa, con un panel de lana mineral de alta densidad, de 20 mm de espesor, con franja perimetral, y sobre el mismo una segunda lámina de polietileno de 10 mm de espesor, film protector, que volverá sobre las paredes originales unos 200 mm. Sobre este suelo se verterá mortero con mallazo de, al menos, 60 mm, en toda la superficie del local, la cual no tocará en ningún punto las paredes y columnas originales del local. El acabado del suelo está por definir.

| PROPUESTA DE SUELO ACÚSTICO 01  | ESPESOR TOTAL APROX. | 160 mm                             |
|---|----------------------|------------------------------------|
|    | 1                    | Acabado a definir                  |
|   | 2                    | Solera armada de mortero           |
|   | 3                    | Lámina anti-impacto de polietileno |
|   | 4                    | Panel lana mineral                 |
|   | 5                    | Lámina anti-impacto de polietileno |
|   | 6                    | Forjado original                   |
| AUDIOTEC no se responsabiliza de las posibles pérdidas de aislamiento, en caso de omitir dichas recomendaciones durante el proceso de ejecución, o de uso y mantenimiento, posterior. Se recomienda por parte de AUDIOTEC desolarizar completamente el sistema de suelo del resto de la estructura. |                      |                                    |

\*Los espesores mínimos y máximos del relleno de mortero dependerán del panel de lana mineral de alta densidad a emplear, en función de las recomendaciones que establezca fabricante para que el sistema entre en carga.



**SUELO ACÚSTICO 02 (SALAS)**

Sobre el forjado original se instalará, solapado con las paredes, un sistema de suelo amortiguado. En primer lugar, se colocará una banda elástica perimetral de polietileno de 5 mm de espesor. Sobre el forjado, se repartirán uniformemente unos tacos de caucho anti-vibratorio de 50 mm de espesor con canal metálico superior, con un panel de lana mineral de densidad media, de 50 mm de espesor que se dispondrá rellenando el espacio que queda entre los tacos y un doble tablero de madera hidrófugo de 16 mm de espesor que irá anclados a los canales metálicos con una lámina de polietileno de 10 mm entre tableros y una sobre los mismos, que volverá sobre las paredes originales unos 200 mm. Finalmente se verterá una solera de hormigón armado con mallazo de al menos 60 mm de espesor en toda la superficie, la cual no tocará en ningún punto las paredes ni pilares existentes. El acabado del suelo a instalar será un pavimento con prestaciones acústicas contra el ruido de impacto, formado por losetas machihembradas de caucho reciclado, de 40mm de espesor.

| PROPUESTA DE SUELO ACÚSTICO 02  |   | ESPESOR TOTAL APROX.  | 160 mm |
|---|---|---|--------|
|   | 1 | Banda elástica perimetral de polietileno  | 5 mm   |
|   | 2 | Acabado de caucho de 20mm   | 20 mm  |
|   | 3 | Solera de hormigón armado con mallazo   | 50 mm  |
|   | 4 | Doble tablero de madera hidrófugo con lámina anti impacto de 10 mm entre medio y sobre placas | 40 mm  |
|   | 5 | Panel lana mineral de densidad media  | 50 mm  |
|   | 6 | Tacos de caucho anti vibratorio de 50 mm de espesor con canal metálico superior               | 50 mm  |
|   | 7 | Forjado original  | ---    |
| AUDIOTEC no se responsabiliza de las posibles pérdidas de aislamiento, en caso de omitir dichas recomendaciones durante el proceso de ejecución, o de uso y mantenimiento, posterior. Se recomienda por parte de AUDIOTEC desolarizar completamente el sistema de suelo del resto de la estructura. |   |   |        |

\*Los espesores mínimos y máximos del recrecido de mortero dependerán del panel de lana mineral de alta densidad a emplear, en función de las recomendaciones que establezca fabricante para que el sistema entre en carga.



**TECHO ACÚSTICO**

Con el forjado original como base del sistema, se aplicará un **enlucido** de 20mm de yeso en su cara inferior.

En primer lugar, se fijarán, con un taco de acero 8x55T o similar, **amortiguadores de muelle metálicos**, tipo H-TEC o similar, a las vigas estructurales semirresistentes.

Seguidamente, se suspenderá del forjado un **techo acústico** compuesto por una perfilera metálica con perfiles primarios **Still Prim 50** y secundarios **F-530**, suspendidos del sistema de amortiguación mediante la correspondiente pieza de cuelgue (varilla de acero M6), más las correspondientes piezas de empalmes de este tipo de perfilera. Estos amortiguadores atenuarán la transmisión de vibraciones desde el techo acústico al forjado original.

A la perfilera irá sujeta, mediante tornillos, una primera **placa de yeso laminado BA13**, de 13 mm de espesor. Posteriormente, se sellarán las juntas existentes con pasta de agarre y se proyectará a presión por toda la superficie del techo formado por la **PYL** una membrana acústica, tipo **SONECACOUSTIC** de DQC (2 Kg/m<sup>2</sup>), que añadirá masa al conjunto. Esta capa, a la vez que sella todos los poros existentes y desolariza toda la superficie, sirve como adhesivo para una **segunda placa de yeso laminado BA13**, de 13 mm de espesor, atornillada a la primera. Además, dicho tratamiento mejora las prestaciones del sistema a bajas frecuencias. Posteriormente se rematan las juntas con cinta especial y pasta. La **cámara** que se forma entre el techo original y las placas de yeso laminado será de aproximadamente **200 mm de espesor**.

Para evitar el efecto resonancia de las ondas estacionarias que se originan en la cámara comprendida entre el forjado original y las dos placas de yeso laminado, se colocarán sobre dichas placas un panel de **lana mineral de 65 mm** de espesor y otro panel de **lana mineral de 45 mm** de espesor. Este primer techo acústico **no debe ser perforado** en ningún punto y no debe tocar a las paredes originales para evitar transmisiones por vía estructural. Los encuentros con las paredes y pilares se ejecutarán haciendo coincidir los paneles de lana mineral de 45 mm, formando así, una banda perimetral que envuelve todo el recinto.

Todas las instalaciones deben ir por debajo del techo acústico, bien vistas, o bien, ubicadas en la cámara que se formará al instalar un nuevo techo decorativo de acondicionamiento acústico para paso de instalaciones. Dicho techo, podrá estar formado por paneles de lana mineral con velo, escayola, placas de yeso laminado, etc. En la cámara que se forma entre este techo y el techo acústico deberá colocarse una **lana mineral de al menos 45 mm** de espesor, la cual proporcionará mayor confort acústico y evitará todo tipo de reverberaciones. Dicho techo decorativo podrá ser perforado.

| PROPUESTA DE TECHO ACÚSTICO 01   | ESPESOR TOTAL APROX. | 228 mm  |       |
|--|----------------------|---|-------|
|  | 1                    | Amortiguador de muelle H-TEC  | 80 mm |
|  | 2                    | Forjado existente   | — mm  |
|  | 3                    | Panel de lana mineral   | 45 mm |
|  | 4                    | Panel de lana mineral   | 65 mm |
|  | 5                    | Perfil Stil Prim 50 + F-530   | 50 mm |
|  | 6                    | Doble placa de yeso laminado tipo BA13, de 13 mm de espesor con membrana acústica SONEC ACOUSTIC intermedia de 2 kg/m <sup>2</sup> de espesor | 28 mm |
| AUDIOTEC no se responsabiliza de las posibles pérdidas de aislamiento, en caso de omitir dichas recomendaciones durante el proceso de ejecución o de uso y mantenimiento posterior. Se recomienda por parte de Audiotec no perforar en ningún punto el techo acústico. |                      |   |       |



Para una correcta ejecución del sistema propuesto, además del peso propio del techo a instalar, se deben tener en cuenta las cargas adicionales que soportarán los amortiguadores (falso techo, instalaciones, luminarias, altavoces, botelleros, maquinaria...) de cara a calcular la carga por m<sup>2</sup> y escoger el amortiguador que más se adapte a las peculiaridades del local.

Para hacer un reparto correcto de amortiguación en el techo acústico, se deberá llevar a cabo una toma de datos previa de los siguientes aspectos:

| VARIABLE                   | CARACTERÍSTICAS   |
|----------------------------|---|
| Carga                      | Peso total que tendrá que soportar el techo acústico            |
| Modulación                 | Nº de anclajes en cada placa de yeso                            |
| Distancias                 | Entre las viguetas en metros                                    |
| Superficie                 | Superficie de modulación por amortiguador.                      |
| Peculiaridades             | Aspectos propios de cada obra a tener en cuenta en el replanteo |
| Reparto de amortiguación   | Cantidad de amortiguadores según carga                          |
| Peso por amortiguador      | Carga total a la que está sometido cada amortiguador            |
| Tipo de amortiguador       | Elección del amortiguador correcto según peculiaridades         |
| Frecuencia de amortiguador | Frecuencia propia del amortiguador                              |

**TRASDOSADO ACÚSTICO 01**

Con el elemento vertical original con enlucido de yeso, como base de la solución, se instalará el siguiente sistema acústico:

Se ejecutará un trasdosado, a una distancia mínima de 10 mm del elemento base, instalando una placa de yeso laminado tipo PLACO PHONIQUE 15, de 15 mm de espesor, de altas prestaciones acústicas, montada sobre una estructura de acero galvanizado de 48 mm, con montantes cada 600 mm, cuya cámara estará rellena de lana mineral de 45 mm de espesor. Las juntas entre placas se rematarán con pasta de agarre, de manera que quede perfectamente sellada sin permitir ningún tipo de fisura. Quedará rematada con cinta y pasta específica para juntas lista para pintar.

El sistema definido no debe ser perforado en ningún punto.

Este trasdosado acústico, partirá del forjado inferior y morirá contra el techo acústico, mencionado en el primer apartado.

En caso de tener que pasar instalaciones a través de los cerramientos verticales, deberán transcurrir por el interior de un nuevo trasdosado realizado para dicho fin. Este último trasdosado podrá ser perforado y ejecutarse en madera, PYL, fábrica de ladrillo, etc.

| PROPUESTA DE TRASDOSADO ACÚSTICO 01  |   | ESPESOR TOTAL APROX.  | 73 mm |
|--|---|---|-------|
|  | 1 | Placa de yeso laminado tipo PLACO PHONIQUE 15 de 15 mm de espesor   | 15 mm |
|  | 2 | Estructura de acero galvanizado de 48 mm con montantes dispuestos en H, cada 600 mm, rellena de panel de lana mineral de 45 mm de espesor | 48 mm |
|  | 3 | Espacio de separación mínima  | 10 mm |
|  | 4 | Cerramiento existente   | — mm  |
|  | 5 | Banda elástica  | 5 mm  |
|  | 6 | Amortiguador de pared   | — mm  |
| <p>La disposición de los montantes dependerá de las alturas máximas admisibles recogidas en el manual de montaje de ATEDY-AFELMA.</p> <p>AUDIOTEC no se responsabiliza de las posibles pérdidas de aislamiento, en caso de omitir dichas recomendaciones durante el proceso de ejecución, o de uso y mantenimiento, posterior.</p> |   |   |       |



**5.4 TRATAMIENTO ACÚSTICO DE FACHADA**

**ACRISTALAMIENTO FACHADAS**

En las fachadas existentes de la actividad objeto de estudio, que comunican con el exterior, existirán huecos acristalados, compuestos por paños de vidrio instalados sobre carpintería metálica fija, de tamaño según hueco en fachada.

Para cumplir con las exigencias de niveles máximos de inmisión sonora en exteriores, establecidas en la Ley 5/2009 del 4 de junio del Ruido de Castilla y León, el índice de acústico del conjunto, vidrio-carpintería, será igual o superior a  $R_{AB} \geq 38$  dBA.

El acristalamiento deberá quedar adecuadamente sellado para evitar fisuras en sus encuentros con la carpintería. Tal y como se describe anteriormente en el apartado 4, las carpinterías deberán ir correctamente sujetas a premarcos debidamente amortiguados (previo cálculo), mediante la colocación de soportes antivibratorios de caucho-metal, y lana mineral de 20 mm de espesor en su perímetro, con el objetivo de evitar la transmisión de vibraciones por vía sólida en paramentos verticales, de manera que ningún punto entre en contacto directo con los cerramientos originales de la fachada.

| PROPUESTA DE CARPINTERÍA AMORTIGUADA  |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
|   | 1 | Cerramiento original genérico       |
|   | 2 | Soporte antivibratorio caucho metal |
|   | 3 | Lana mineral de 20 mm de espesor    |
|   | 4 | Junta elástica                      |
|   | 5 | Premarco genérico                   |
|   | 6 | Jamba                               |
|   | 7 | Carpintería genérica                |
|   | 8 | Vidrio genérico                     |
| AUDIOTEC no se responsabiliza de las posibles pérdidas de aislamiento, en caso de omitir dichas recomendaciones durante el proceso de ejecución, o de uso y mantenimiento, posterior. |   |                                     |

Cada hueco tendrá unas características acústicas tales que, una vez instalado los paños descritos anteriormente, aportarán al conjunto formado con la parte ciega un aislamiento acústico, capaz de cumplir con los niveles máximos de inmisión a exterior exigidos en la normativa acústica vigente.

La renovación del aire de los locales se realizará mediante la instalación de sistemas de ventilación forzada que cumplan las exigencias establecidas en la reglamentación de instalaciones térmicas en edificios u otras disposiciones de aplicación.



**VALORES PREVISIBLES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DEL LOCAL RESPECTO VIVIENDA (COLINDANCIA VERTICAL)**

El aislamiento acústico previsto entre la actividad en planta baja y la vivienda en colindancia vertical, una vez instalado el sistema constructivo propuesto es, empleando la Herramienta de cálculo del DB-HR Protección frente al Ruido, igual o superior a 63 dBA.

**CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO ENTRE RECINTOS INTERIORES**

**RECINTOS SUPERPUESTOS CON 2 ARISTAS COMUNES. CASO D.**

**EL ELEMENTO SEPARADOR**

| P121                  |              | P122 |      |      | P123                  |    |    | P124 |                       |    |    |
|-----------------------|--------------|------|------|------|-----------------------|----|----|------|-----------------------|----|----|
| Plancha acústica 1 cm | Altoparlante | Pa   | Pa   | Pa   | Plancha acústica 1 cm | Pa | Pa | Pa   | Plancha acústica 1 cm | Pa | Pa |
| 20,8                  | 30,8         | 30,8 | 30,8 | 30,8 | 25 Plancha acústica   | 8  | 8  | 8    | 25 Plancha acústica   | 13 | 13 |
| Tamaño: 1,00 x 1,00 m |              | Pa   |      | Pa   |                       | Pa |    | Pa   |                       | Pa |    |
|                       |              | 88   |      | 88   |                       | 88 |    | 88   |                       | 88 |    |
|                       |              | 67   |      | 67   |                       | 67 |    | 67   |                       | 67 |    |

**RECINTO 1**

| P121            |              | P122 |      |      | P123            |              |      | P124 |                 |              |           |
|-----------------|--------------|------|------|------|-----------------|--------------|------|------|-----------------|--------------|-----------|
| Plancha P1 (Pa) | Altoparlante | Pa   | Pa   | Pa   | Plancha P2 (Pa) | Altoparlante | Pa   | Pa   | Plancha P3 (Pa) | Altoparlante | Pa        |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |

**RECINTO 2**

| P121            |              | P122 |      |      | P123            |              |      | P124 |                 |              |           |
|-----------------|--------------|------|------|------|-----------------|--------------|------|------|-----------------|--------------|-----------|
| Plancha P1 (Pa) | Altoparlante | Pa   | Pa   | Pa   | Plancha P2 (Pa) | Altoparlante | Pa   | Pa   | Plancha P3 (Pa) | Altoparlante | Pa        |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |
| 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8 | 37,8            | 17 10 g/m    | 20,8 | 47,8 | 17,8            | 37,8         | 17 10 g/m |

**UNIONES DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

| Unión                     | Pa   | Pa              | Pa              |      |
|---------------------------|------|-----------------|-----------------|------|
| Unión 1 (15 M Plancha Pa) | 18,8 | 15 M Plancha Pa | 15 M Plancha Pa | 18,8 |
| Unión 2 (15 M Plancha Pa) | 18,8 | 15 M Plancha Pa | 15 M Plancha Pa | 18,8 |
| Unión 3 (15 M Plancha Pa) | 18,8 | 15 M Plancha Pa | 15 M Plancha Pa | 18,8 |
| Unión 4 (15 M Plancha Pa) | 18,8 | 15 M Plancha Pa | 15 M Plancha Pa | 18,8 |



**VALORES PREVISIBLES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DEL LOCAL RESPECTO EXTERIOR**

El aislamiento acústico previsto entre la actividad y el exterior, una vez realizadas las medidas correctoras propuestas en este estudio es, empleando la Herramienta de cálculo del DB-HR Protección frente al Ruido, igual o superior a 43 dBA.



CÁLCULO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO DEL EXTERIOR

AISLAMIENTO EN FACHADAS

SECCIÓN DE FACHADA DIRECTA

| Tipo de Fachada |             | Módulo de Fachada    |                      | R <sub>eq</sub> [dB] |                      |
|-----------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| PPP             | Descripción | R <sub>eq</sub> [dB] |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | PP1                  | 10, Fach             |
| PP1             | 2, Fach     | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | PP1                  | 10, Fach             |
| PP1             | 3, Fach     | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | PP1                  | 10, Fach             |
| PP1             | 4, Fach     | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    | PP1                  | 10, Fach             |

SECCIONES DE FACHADA DE FLANCO

| Tipo de Fachada |             | Módulo de Fachada    |                      | R <sub>eq</sub> [dB] |                      |
|-----------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| PPP             | Descripción | R <sub>eq</sub> [dB] |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |

RECINTO RECEPTOR

| Tipo de Fachada |             | Módulo de Fachada    |                      | R <sub>eq</sub> [dB] |                      |
|-----------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| PPP             | Descripción | R <sub>eq</sub> [dB] |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0                    | 0                    |

UNIONES DE LOS ELEMENTOS CON BARRIOS

| Tipo de Fachada |             | Módulo de Fachada    |                      | R <sub>eq</sub> [dB] |                      | R <sub>eq</sub> [dB] |                      | R <sub>eq</sub> [dB] |                      |   |   |
|-----------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|---|
| PPP             | Descripción | R <sub>eq</sub> [dB] |   |   |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0 | 0 |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0 | 0 |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0 | 0 |
| PP1             | 10, Fach    | 33,0                 | 43,0                 | 33,0                 | 43,0                 | PP1                  | 10, Fach             | 0                    | 0                    | 0 | 0 |



## 7 CONCLUSIONES OBTENIDAS<sup>2</sup>

Atendiendo al tipo de actividad (Gimnasio), ubicado en planta baja de un edificio de uso residencial, en horario de funcionamiento (diurno, vespertino y nocturno), clasificado como actividad Tipo 2, de acuerdo con las especificaciones incluidas en la Ley 5/2009 del 4 de junio del Ruido de Castilla y León, por la que se aprueban las Normas sobre condiciones técnicas de los proyectos de aislamiento acústico y de vibraciones, se han descrito unos sistemas de aislamiento acústico tales que garantizarán unos niveles de inmisión por debajo de los máximos descritos en el Capítulo III de la citada normativa.

Cálculos teóricos:

|   |  | VALORES LÍMITE<br>(dBA) | VALORES<br>CALCULADOS<br>(dBA) | CUMPLIMIENTO |
|---|--|-------------------------|--------------------------------|--------------|
| FOCOS SONOROS<br>INTERIORES<br>con tratamiento<br>acústico  | NIVELES DE INMISIÓN<br>A INTERIOR<br>Dormitorio vivienda<br>(colindancia vertical) | < 32                    | 23,1                           | ✓            |
|   | NIVELES DE INMISIÓN<br>A EXTERIOR<br>Área Tipo II (a)<br>Uso residencial (fachada) | < 55                    | 43,0                           | ✓            |
| NIVELES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>MÍNIMO A INTERIOR<br>(vivienda planta primera más desfavorable<br>colindancia vertical)  |  | ≥ 60                    | 63,1                           | ✓            |
| NIVELES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>MÍNIMO FACHADA<br>(Calle José Luis Pécker)   |  | > 40                    | 43,1                           | ✓            |
| NIVELES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO<br>A RUIDO DE IMPACTO<br>(vivienda planta primera más desfavorable<br>colindancia vertical) |  | < 40                    | < 31                           | ✓            |

Debido a todo lo indicado anteriormente, siempre y cuando se realice una correcta ejecución de las actuaciones acústicas indicadas en el presente estudio, cuya vigilancia y responsabilidad será del Director Técnico de la Obra, se prevé que el local CUMPLIRÁ con los requisitos acústicos exigidos por la Ley 5/2009 del 4 de junio del Ruido de Castilla y León.

ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

**ANEXOS A LA MEMORIA.**



## 1.10- ANEXO I: REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

### 1. Agentes.

### 2. Descripción general de la instalación.

### 3. Componentes de la instalación.

- a. Caja General de Protección y Medida (CGPM).
- b. Derivación Individual (DI).
- c. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP).
- d. Instalación interior.
- e. Instalación de puesta a tierra.



## 1. Agentes.

|                 |                 |  |
|-----------------|-----------------|--|
| <b>Promotor</b> | Nombre:         | Carlos Feijoo Beneitez.                        |
|                 | Dirección:      |  |
|                 | Localidad:      |  |
|                 | NIF:            |  |
| <b>Objeto</b>   | Nombre:         | Proyecto actividad de centro de entrenamiento. |
|                 | Dirección:      | Calle Jose Luis Pecker, n.º 7. Bajo.           |
|                 | Localidad:      | Ponferrada.                                    |
|                 | Ref. catastral: | 6246704PH9164N0020AL                           |

### Redacción de proyecto:

Nombre: Enrique Serrano Daroca  
 Colegiado: Nº 904 COAAT León  
 Dirección: C/ Las Médulas nº 25  
 Localidad: Villaverde de la Abadía  
 NIF:

### Características del local:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |

### Campo de aplicación:

Según REBT. ITC-BT-28:

El local tiene una ocupación de 43 personas < 50 personas ajenas a local. No se considera local de pública concurrencia.

Según REBR ITC-BT-04:

e. Los locales comerciales que no se consideren locales de pública concurrencia.

Si  $P < 100$  kW no se precisa elaboración de proyecto específico. Se requerirá memoria técnica de diseño (MTD)



## 2. Descripción general de la instalación.

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos y usos varios de un local alimentado por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

## 3. Componentes de la instalación.

La instalación a ejecutar comprende:

### 2.1. Acometida

Se dispone de una acometida de tipo aero-subterránea conforme a la ITC-BT-11. Esta parte de la instalación comprendida entre la red de distribución pública y la caja general de protección, que este caso está ya calculada y **en funcionamiento**.

### 2.2. Módulo de medida y protección,

La caja general de protección, perteneciente al edificio, que este caso está ya calculado y **en funcionamiento**.

### 2.3. Instalación de enlace.

Se dispone de una instalación que une la Caja General de Protección con la instalación interior. Esta ya introducido.

### 2.4. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP). Interruptor de Control de Potencia (ICP)

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada de la vivienda. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior



podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m. conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 –3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- **Un interruptor general automático** de accionamiento manual contra sobrecargas y cortocircuitos, de corte omnipolar. Intensidad nominal 63 A. Poder de corte mínimo de 10 kA.
- **4 interruptores diferenciales generales** de corte omnipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 40 A y sensibilidad 30 mA.
- **10 Interruptores automáticos** magnetotérmicos de corte omnipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, de las siguientes características:
 

|   |      |
|---|------|
| - 3xC1 Iluminación                                | 10 A |
| - 2XC2 Tomas de corriente de uso general (fuerza) | 16 A |
| - 1xC3 Tomas de corriente de aseo                 | 16 A |
| - 1xC5 Extracción                                 | 16 A |
| - 1xC6 Acumulación                                | 16 A |
| - 2xC8 Climatización                              | 25 A |

## 2.5. Instalación Interior

Formada por 10 circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En la tabla adjunta se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutros y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por



el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm. de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua, calefacción y gas.

Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

Para el local se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar marca BJC de la serie Iris: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz doble interruptor, punto de luz conmutador, punto de luz cruzamiento, reguladores de intensidad, reguladores ambientales, indicadores de señalización y ambientales, tomas de telecomunicaciones, toma de corriente prototipo tipo schuko de 10-16 A, y toma de corriente para cocina eléctrica tipo schuko de 25 A.

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

## **2.6. Instalación de puesta a tierra**

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra de la vivienda constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm<sup>2</sup>. de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección.

En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos de la vivienda hasta los puntos de utilización.



## 2.7 Previsión de cargas.

| <b>Alumbrado</b>                  | <b>Ud</b> | <b>P</b> | <b>Pt</b> |                 |
|-----------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------|
| Aplicado DLSR                     | 9         | 18       | 162       |                 |
| Pantalla PP                       | 19        | 40       | 760       |                 |
| Daisalux                          | 18        | 10       | 180       |                 |
|                                   |           |          |           | <b>1102 w</b>   |
| <b>Fuerza</b>                     |           |          |           |                 |
| Termo                             | 1         | 1600     | 1600      |                 |
| Extractor baño                    | 2         | 100      | 200       |                 |
| Extracción                        | 1         | 910      | 910       |                 |
| Ud exterior climatización         | 2         | 2150     | 4300      |                 |
| Ud interior split                 | 8         | 150      | 1200      |                 |
| Eq. Informáticos                  | 1         | 340      | 340       |                 |
| Eq. Trabajo                       | 1         | 1500     | 3500      |                 |
|                                   |           |          |           | <b>10.050 w</b> |
| <b>Total, previsión: 11.020 w</b> |           |          |           |                 |
| <b>Simultaneidades: 0,70</b>      |           |          |           |                 |
| <b>Total de cálculos: 7.714 w</b> |           |          |           |                 |





## **1.10- ANEXO II: CUMPLIMIENTO DE RITE.**

- 1. Caracterización y cuantificación de las exigencias.**
- 2. Diseño de los espacios según RITE.**
- 3. Condiciones particulares de los elementos.**
- 4. Dimensionado.**
- 5. Ficha técnica RITE**





## 1. Caracterización y cuantificación de las exigencias

El local dispone de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en el apartado 1.4.2.2 y siguientes del RITE. A los efectos del cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13779.

Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios:

- **IDA 3** (aire de calidad media); locales para el deporte

Caudal mínimo de aire exterior de ventilación:

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado 1.4.2.2, se calculará de acuerdo con el siguiente método que se indica a continuación:

### A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

- a. Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor de 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm<sup>3</sup>/s por persona

| Categoría | dm <sup>3</sup> /s por persona |
|-----------|--------------------------------|
| IDA 1     | 20                             |
| IDA 2     | 12,05                          |
| IDA 3     | 8                              |
| IDA 4     | 5                              |

**En nuestro proyecto, con una ocupación de 43 personas: 344 dm<sup>3</sup>/s: 1238 m<sup>3</sup>/h**

### Filtración del aire exterior mínimo de ventilación

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las que se indican en la tabla 1.4.2.5.

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles, en nuestro caso:

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración

| Calidad del aire exterior | Calidad del aire Interior |          |         |         |
|---------------------------|---------------------------|----------|---------|---------|
|                           | IDA 1                     | IDA 2    | IDA 3   | IDA 4   |
| ODA 1                     | F9                        | F8       | F7      | F5      |
| ODA 2                     | F7 + F9                   | F6 + F8  | F5 + F7 | F5 + F6 |
| ODA 3                     | F7+GF*+F9                 | F7+GF+F9 | F5 + F7 | F5 + F6 |

**ODA 1:** aire puro que se ensucia sólo temporalmente

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Los prefiltros se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento y, cuando los locales servidos sean especialmente sensibles a la suciedad, después del ventilador de impulsión, procurando que la distribución de aire sobre la sección de filtros sea uniforme.

En todas las secciones de filtración, salvo las situadas en tomas de aire exterior, se garantizarán las condiciones de funcionamiento en seco; la humedad relativa del aire será siempre menor que el 90 %.

Los aparatos de recuperación de calor deben siempre estar protegidos con una sección de filtros de la clase F7 o más elevada.

El equipo de recuperador de calor montará filtros **F7**

Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías, que en nuestro caso es:

- **AE 1 (moderado nivel de contaminación):** aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas.

Están incluidos en este apartado: oficinas, aulas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm<sup>3</sup>/s por m<sup>2</sup> de superficie en planta (7,2 m<sup>3</sup>/h). Superficie: 288 m<sup>2</sup> : 2.073 m<sup>3</sup>/h.



Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.

En el caso que se disponga de un sistema de cocción por combustión, o esté dotada de una caldera no estanca, el caudal de ventilación mínimo se incrementará en 8 l/s.

| Recinto, planta, sector | Superficies útil (m <sup>2</sup> ) | Densidad ocupación (²) (m <sup>2</sup> /pers.) | Ocupación (pers.) | Caudal de aire exterior (dm <sup>3</sup> /sg) | Total caudal de ventilación mínimo exigido qv (dm <sup>3</sup> /sg) |
|-------------------------|------------------------------------|--|-------------------|---|---|
| CENTRO DE RECUPERACION  | 288                                | varios   | 43                | 8 (IDA 3)                                     | 344 l/s<br>1.238 m³/h   |



## 2. Diseño de los espacios según RITE.

**LOCAL**, tendrá un sistema de ventilación mecánico compuesto por Aberturas de Extracción (AE) conectadas a conductos de extracción mecánica y Aberturas de Admisión (AA) compuestas por rejillas en contacto con el exterior y con clase de filtración del aire exterior F7

**ASEOS**, con un sistema de ventilación mecánico compuesto por Aberturas de Extracción (AE) conectadas a conductos de extracción mecánica.

### 3. Condiciones particulares de los elementos.

Aberturas de admisión, aberturas mixtas o bocas de toma deben permitir que en su planta se pueda inscribir un círculo cuyo diámetro sea igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor que 3 m. Abertura de paso la holgura existente entre las hojas de las puertas y el suelo.

Las aberturas de ventilación en contacto con el exterior deben disponerse de tal forma que se evite la entrada de agua de lluvia o estar dotadas de elementos adecuados para el mismo fin.

Las bocas de expulsión deben situarse en la cubierta del edificio separadas 3 m como mínimo, de cualquier elemento de entrada de ventilación (boca de toma, abertura de admisión, puerta exterior y ventana) y de los espacios donde pueda haber personas de forma habitual, tales como terrazas, galerías, miradores, balcones, etc.

Cada conducto de extracción debe disponer de un aspirador mecánico situado, salvo en el caso de la ventilación específica de la cocina, después de la última abertura de extracción en el sentido del flujo del aire, pudiendo varios conductos compartir un mismo aspirador excepto en el caso de los conductos de los garajes, cuando se exija más de una red.

La sección de cada tramo del conducto comprendido entre dos puntos consecutivos con aporte o salida de aire debe ser uniforme.

Los conductos deben tener un acabado que dificulte su ensuciamiento y ser practicables para su registro y limpieza en la coronación.

Cuando se prevea que en las paredes de los conductos pueda alcanzarse la temperatura de rocío éstos deben aislarse térmicamente de tal forma que se evite que se produzcan condensaciones.

Los conductos que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia a fuego del apartado 3 de la sección SI1.

Los conductos deben ser estancos al aire para su presión de dimensionado.

Los aspiradores mecánicos y los aspiradores híbridos deben disponerse en un lugar accesible para realizar su limpieza. Debe disponerse un sistema automático que actúe de tal forma que todos los aspiradores híbridos y mecánicos funcionen simultáneamente o adoptar cualquier otra solución que impida la inversión del desplazamiento del aire en todos los puntos.

Las ventanas y puertas exteriores que se dispongan para la ventilación natural complementaria deben estar en contacto con un espacio que tenga las mismas características que el exigido para las aberturas de admisión.



### 4. Dimensionado.

| Recinto, planta, sector | Superficie útil (m <sup>2</sup> ) / Volumen (m <sup>3</sup> ) | Densidad ocupación (²) (m <sup>2</sup> /pers.) | Ocupación (pers.) | Caudal de aire exterior (dm³/sg) | Total caudal de ventilación mínimo exigido Qv (dm³/sg) | AREA MINIMA ABERTURA ADM/EXTR Cm <sup>2</sup> | AREA MINIMA CONDUCTOS EXTRACCION S=Q/3600.v Siendo v: 5 m/s  |
|-------------------------|---|--|-------------------|----------------------------------|--|---|--|
|                         |   |  |                   |                                  | Ren/h  |   |  |
| CENTRO DE RECUPERACION  | 288 M <sup>2</sup><br><br>864 M <sup>3</sup>                  | VARIOS   | 43                | 8 (IDA 3)                        | 344 l/s<br>1.238m³/h<br><br>3,28 ren/h                 | 920 cm <sup>2</sup>                           | Sala tipo<br>S=4x20x3.6/3600x5<br><br>S= 0.016 m <sup>2</sup><br><br>S= 160 cm <sup>2</sup><br><br>Sd =√4xS/π<br><br>Sd = 0.14 m →<br><br>Diam= 160 mm |



## 5. Ficha RITE.

|  |                |
|--|----------------|
| <b>FICHA DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES<br/>                 TERMICAS EN LOS EDIFICIOS. R.D. 1027/2007, de 20 de julio.</b> | <b>RITE 07</b> |
|--|----------------|

**ÁMBITO DE APLICACIÓN:**

Instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

**DATOS DE PROYECTO:**

|                     |  |
|---------------------|--|
| OBRA:               | <u>ACONDICIONAMIENTO LOCAL</u>         |
| EMPLAZAMIENTO:      | <u>CALLE JOSE LUIS PECKER, 7, BAJO</u> |
| PROMOTOR:           | <u>CARLOS FEIJOO</u>                   |
| ARQUITECTO TÉCNICO: | <u>ENRIQUE SERRANO DAROCA</u>          |

**ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO:**

- Edificio de nueva planta.
- Reforma por incorporación de nuevos sistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria.
- Reforma por modificación de los sistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria existentes.
- Reforma por sustitución de los sistemas generadores de frío o de calor por otros de diferentes características.
- Reforma por sustitución de los sistemas generadores de frío o de calor por otros de diferentes características.
- Reforma por el cambio en el tipo de energía utilizada o por la incorporación de energías renovables.
- Reforma por el cambio de uso del edificio.

**ESPECIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN:**

- A.C.S.
- CLIMATIZACIÓN.
- CALEFACCIÓN.
- VENTILACIÓN.
  
- INDIVIDUAL
- CENTRALIZADA
- MIXTA
- OTROS: \_\_\_\_\_



**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIDA:**

- Instalaciones de generación de frío o calor (P, potencia térmica nominal a instalar):
  - P>70 kW PROYECTO redactado y firmado por técnico competente (según art. 16).
  - 70 kW>=P>=5 kW MEMORIA TÉCNICA elaborada por instalador autorizado o por técnico competente (sobre impreso modelo de la Comunidad Autónoma, según art. 17).
- Instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por medio de calentadores instantáneos, acumuladores o termos eléctricos.
  - P\*<70 kW No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma.  
\*De cada uno de los aparatos por separado o la suma.
- Sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.
  - No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma.

**EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE (I.T. 1.1)**

| CONDICIONES INTERIORES   | TEMP. °C          |          | HUMEDAD RELATIVA % |          |
|--------------------------|-------------------|----------|--------------------|----------|
|                          | I.T. 1.1.4.1      | PROYECTO | I.T. 1.1.4.1       | PROYECTO |
| VERANO                   | 23 a 25           | 25       | 45 a 60            | 50       |
| INVIERNO                 | 21 a 23           | 23       | 40 a 50            | 50       |
| VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE | a) $V=t/100-0.07$ | 5        | b) $V=t/100-0.10$  | 50       |

**CALIDAD DE AIRE INTERIOR (I.T. 1.1.4.2)**

- Locales de edificios de viviendas, almacenes de residuos, trasteros, aparcamientos y garajes, según CTE-DB-HS3.
- Resto de edificios según RITE.

| CAUDAL MÍNIMO DE AIRE EXTERIOR TOTAL EN EL EDIFICIO |            |       |          |       |         |       |                |       |                |       |
|---|------------|-------|----------|-------|---------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| Categoría de aire int.                              | dm³/s,pers | PROY. | Decipols | PROY. | Con.CO₂ | PROY. | Unidad superf. | PROY. | Dilucion       | PROY. |
| <input type="checkbox"/> IDA 1                      | 20         | _____ | 0.8      | _____ | 350     | _____ | No aplic.      | _____ | Según EN 13779 | _____ |
| <input type="checkbox"/> IDA 2                      | 12.5       | _____ | 1.2      | _____ | 500     | _____ | 0.83           | _____ |                | _____ |
| <input checked="" type="checkbox"/> IDA 3           | 8          | 344   | 2.0      | _____ | 800     | _____ | 0.55           | _____ |                | _____ |
| <input type="checkbox"/> IDA 4                      | 5          | _____ | 3.0      | _____ | 1200    | _____ | 0.28           | _____ |                | _____ |

| FILTRACIÓN DE AIRE EXTE. MÍNIMO DE VENTILACIÓN |  |
|--|--|
| CALIDAD DE AIRE EXTERIOR                       | CLASE DE FILTRACIÓN  |
| <input checked="" type="checkbox"/> ODA 1      | <input type="checkbox"/> F6 <input checked="" type="checkbox"/> F7 <input type="checkbox"/> F8 <input type="checkbox"/> F9 |
| <input type="checkbox"/> ODA 2                 | <input type="checkbox"/> G4  |
| <input type="checkbox"/> ODA 3                 | <input type="checkbox"/> GF  |
| <input type="checkbox"/> ODA 4                 | <input type="checkbox"/> OTROS: _____  |
| <input type="checkbox"/> ODA 5                 |  |

CATEGORÍA DE AIRE DE EXTRACCIÓN:     AE1     AE2     AE3     AE4

CAUDAL DE AIRE DE EXTRACCIÓN DE LOS LOCALES DE SERVICIO: 5 dm³/s >2 dm³/ (s·m²)

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. N° 904 COAAT LEON**



## **ANEXO III: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.**

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1.- Agentes intervinientes.
- 1.2.- Normativa y legislación aplicable.
- 1.3- Identificación de los residuos.
- 1.4- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3).
- 1.5- Medidas de segregación “in situ”.
- 1.6- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.
- 1.7- Operaciones de valorización “in situ”.
- 1.8- Destino previsto para los residuos.
- 1.9- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.10- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.



**1.1.- Agentes intervinientes.**

**Emplazamiento** Nombre: Proyecto actividad de centro de entrenamiento  
Dirección: Calle Jose Luis Pecker, n.º 7. Bajo.  
Localidad: Ponferrada.  
Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

**Promotor:** Nombre: Carlos Feijoo Beneitez.  
Dirección:  
Localidad:  
NIF:

**Redacción de proyecto:**

Nombre: Enrique Serrano Daroca  
Colegiado: Nº 904 COAAT León  
Dirección: C/ Las Médulas nº 25  
Localidad: Villaverde de la Abadía  
NIF:

**Características del local:**

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |

## **1.2.- Normativa y legislación aplicable.**

### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

### **Ley de envases y residuos de envases**

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

### **Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases**

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

### **Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

### **Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**



Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

**Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015**

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.  
B.O.E.: 26 de febrero de 2009

**II Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2008-2015**

Anexo 6 de la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.  
B.O.E.: 26 de febrero de 2009

**Ley de residuos y suelos contaminados**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.  
B.O.E.: 29 de julio de 2011  
Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

**Ley de Urbanismo de Castilla y León**

Ley 5/1999, de 8 de abril, de la Presidencia de Castilla y León.  
B.O.C.Y.L.: 15 de abril de 1999  
Modificada por:

**Ley de modificación de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León**

Ley 10/2002, de 10 de julio, de la Presidencia de Castilla y León.  
B.O.E.: 26 de julio de 2002  
Modificada por:

**Ley de medidas financieras y de creación del ente público Agencia de Innovación y Financiación Empresarial de Castilla y León**

Ley 19/2010, de 22 de diciembre, de la Presidencia de Castilla y León.  
B.O.C.Y.L.: 23 de diciembre de 2010

**Plan regional de ámbito sectorial de residuos de construcción y demolición de Castilla y León (2008-2010)**

Decreto 54/2008, de 17 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León.  
B.O.C.Y.L.: 23 de julio de 2008



### **1.3.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.**

#### **Clasificación y descripción de los residuos**

A este efecto de la orden 2690/2006 de la CAM se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

**RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

**RCDs de Nivel II.-** residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m<sup>3</sup> de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

**A.2.: RCDs Nivel II**

| RCD: Naturaleza no pétreo |          |   | Tratamiento | Destino                | Cantidad |
|---------------------------|----------|---|-------------|------------------------|----------|
| <b>2. Madera</b>          |          |   |             |                        |          |
| x                         | 17 02 01 | Madera  | Reciclado   | Gestor autorizado RNP  | 0,66     |
| <b>3. Metales</b>         |          |   |             |                        |          |
|                           | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón  | Reciclado   | Gestor autorizado RNP  | 0,00     |
|                           | 17 04 02 | Aluminio  | Reciclado   |                        | 0,00     |
|                           | 17 04 03 | Plomo   |             |                        | 0,00     |
|                           | 17 04 04 | Zinc  |             |                        | 0,00     |
| x                         | 17 04 05 | Hierro y Acero  | Reciclado   |                        | 0,66     |
|                           | 17 04 06 | Estaño  |             |                        | 0,00     |
|                           | 17 04 06 | Metales mezclados   | Reciclado   |                        | 0,00     |
| x                         | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10                     | Reciclado   |                        | 0,00     |
| <b>4. Papel</b>           |          |   |             |                        |          |
| x                         | 20 01 01 | Papel   | Reciclado   | Gestor autorizado RNP  | 0,05     |
| <b>5. Plástico</b>        |          |   |             |                        |          |
| x                         | 17 02 03 | Plástico  | Reciclado   | Gestor autorizado RNP0 | 0,25     |
| <b>6. Vidrio</b>          |          |   |             |                        |          |
| x                         | 17 02 02 | Vidrio  | Reciclado   | Gestor autorizado RNP  | 0,08     |
| <b>7. Yeso</b>            |          |   |             |                        |          |
| x                         | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado   | Gestor autorizado RNP  | 0,03     |

COAAT LEON - C-2024/01084 - 03/04/2025 8:54:56 - VISADO TELEMÁTICO - R.D. 1000/2010 - P.ágina 126 de 284  
 Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación: C29324VK0074517 en https://coaleon.es/verificacion/verificacion



**RCD: Naturaleza pétreo**

**1. Arena Grava y otros áridos**

|  |          |   |
|--|----------|---|
|  | 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 |
|  | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla   |

**2. Hormigón**

|   |          |   |
|---|----------|---|
|   | 17 01 01 | Hormigón  |
| x | 17 01 02 | Ladrillos   |
| x | 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos  |
| x | 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. |

**4. Piedra**

|  |          |   |
|--|----------|---|
|  | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03 |
|--|----------|---|

**RCD: Potencialmente peligrosos y otros**

**1. Otros**

|   |          |                                |
|---|----------|--------------------------------|
| x | 20 02 01 | Residuos biodegradables        |
| x | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales |

| Tratamiento | Destino | Cantidad |
|-------------|---------|----------|
|-------------|---------|----------|

|           |                         |      |
|-----------|-------------------------|------|
| Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 |
| Reciclado | Planta de reciclaje RCD | 0,00 |

|                       |                         |      |
|-----------------------|-------------------------|------|
| Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 1,98 |
| Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 3,12 |
| Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 2,70 |
| Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 3,09 |

|           |  |      |
|-----------|--|------|
| Reciclado |  | 0,83 |
|-----------|--|------|

| Tratamiento | Destino | Cantidad |
|-------------|---------|----------|
|-------------|---------|----------|

|                       |                         |      |
|-----------------------|-------------------------|------|
| Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,40 |
| Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 0,75 |



## 1.4- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)

La estimación se realizará en función de la categoría del punto 1

Reforma: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 10 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m<sup>3</sup>.

Derribo: en función de la planta actual del edificio a demoler, se consideran unos datos estimados de materiales obtenidos del proyecto de derribo del edificio

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

### GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)

#### Estimación de residuos en: ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE RECUPERACIÓN.

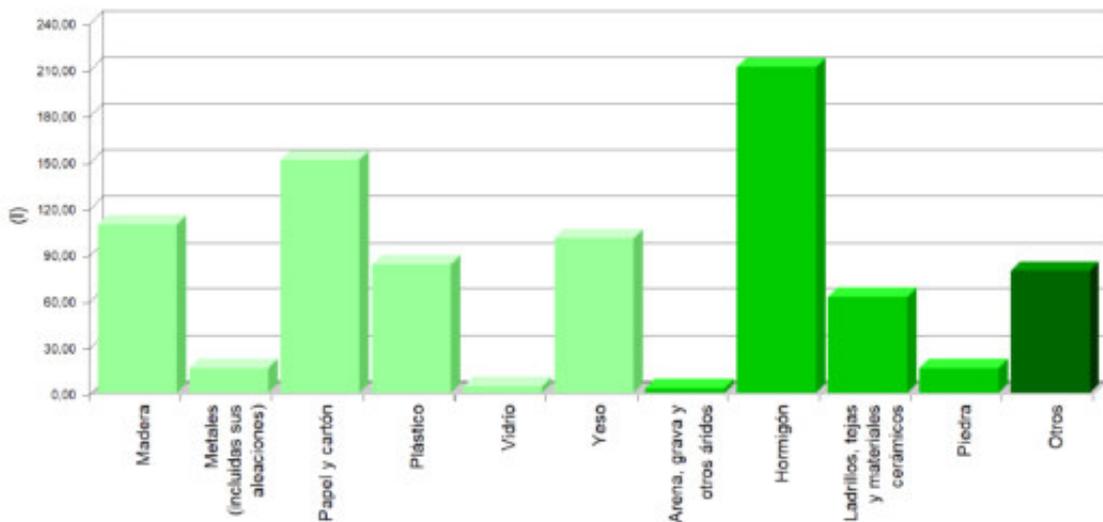
|   |                       |
|---|-----------------------|
| Superficie Construida total                                   | 294,00 m <sup>2</sup> |
| Volumen de residuos (S x 0,09)                                | 26,46 m <sup>3</sup>  |
| Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )             | 1,5 Tn/m <sup>3</sup> |
| Toneladas de residuos   | 39,69 Tn              |
| Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación | 0,00 m <sup>3</sup>   |
| Presupuesto estimado de la obra                               | 73.167,36 €           |
| Presupuesto de mov. De tierras en Proyecto                    | 0,00 €                |

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

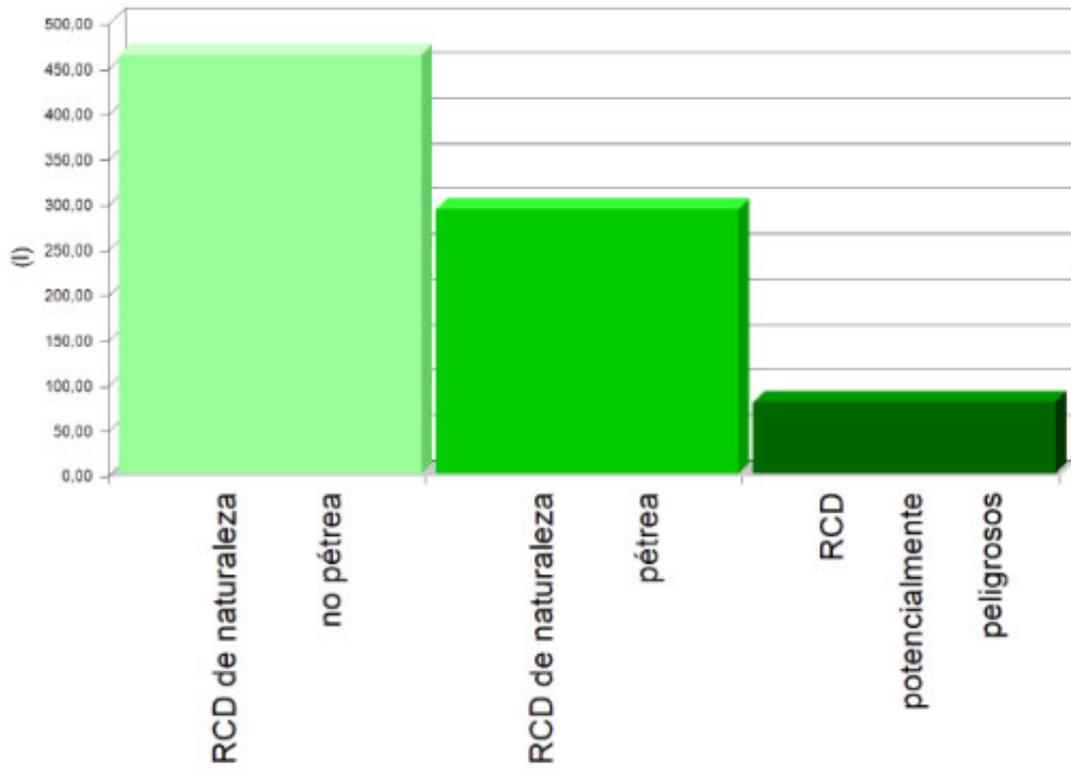


| A.2.: RCDs Nivel II                              |              |                               |                                 |                        |
|--|--------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|
|  | %            | Tn                            | d                               | V                      |
| Evaluación teórica del peso por tipología de RDC | % de peso    | Toneladas de cada tipo de RDC | Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5) | m³ Volumen de Residuos |
| <b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>                 |              |                               |                                 |                        |
| 1. Asfalto                                       | 0,050        | 0,83                          | 1,30                            | 0,63                   |
| 2. Madera  | 0,040        | 0,66                          | 0,60                            | 1,10                   |
| 3. Metales                                       | 0,025        | 0,41                          | 1,50                            | 0,28                   |
| 4. Papel   | 0,003        | 0,05                          | 0,90                            | 0,06                   |
| 5. Plástico                                      | 0,015        | 0,25                          | 0,90                            | 0,28                   |
| 6. Vidrio  | 0,005        | 0,08                          | 1,50                            | 0,06                   |
| 7. Yeso  | 0,002        | 0,03                          | 1,20                            | 0,03                   |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | <b>0,140</b> | <b>5.56</b>                   |                                 | <b>1.73</b>            |
| <b>RCD: Naturaleza pétreo</b>                    |              |                               |                                 |                        |
| 1. Arena Grava y otros áridos                    | 0,040        | 0,66                          | 1,50                            | 0,44                   |
| 2. Hormigón                                      | 0,120        | 1,98                          | 1,50                            | 1,32                   |
| 3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos        | 0,540        | 8,91                          | 1,50                            | 5,94                   |
| 4. Piedra  | 0,050        | 0,83                          | 1,50                            | 0,55                   |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | <b>0,750</b> | <b>29,76</b>                  |                                 | <b>8.05</b>            |
| <b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>    |              |                               |                                 |                        |
| 1. Basuras                                       | 0,070        | 1,16                          | 0,90                            | 1,28                   |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros             | 0,040        | 0,66                          | 0,50                            | 1,32                   |
| <b>TOTAL estimación</b>                          | <b>0,110</b> | <b>4.36</b>                   |                                 | <b>2.42</b>            |

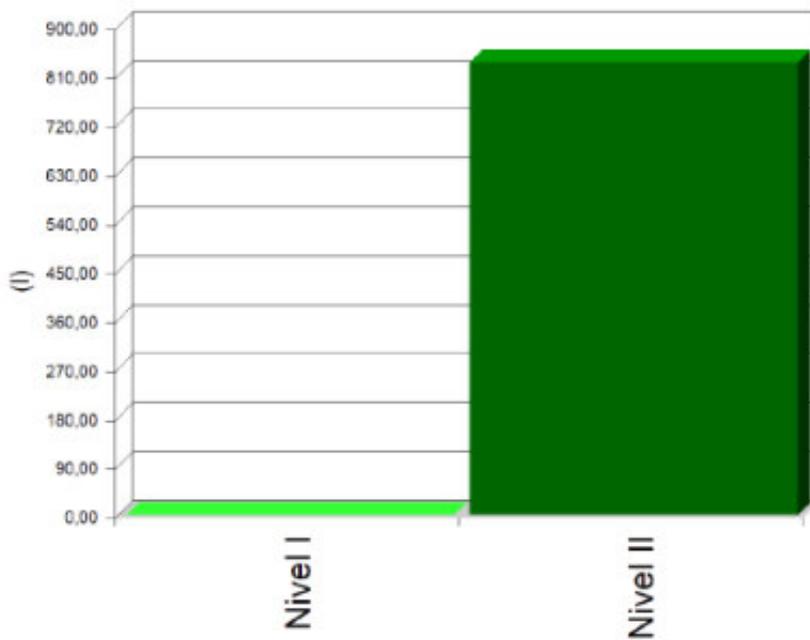
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



### 1.5- Medidas de segregación “in situ”.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

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

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

### 1.6- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

|                                     | OPERACIÓN PREVISTA  | DESTINO INICIAL |
|-------------------------------------|---|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado | Externo         |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de tierras procedentes de la excavación   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización  |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de materiales cerámicos   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Reutilización de materiales metálicos   |                 |
| <input type="checkbox"/>            | Otros (indicar)   |                 |



### 1.7- Operaciones de valorización “in situ”.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

|   | OPERACIÓN PREVISTA  |
|---|---|
| x | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado |
|   | Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía   |
|   | Recuperación o regeneración de disolventes  |
|   | Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes  |
|   | Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos  |
|   | Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas  |
|   | Regeneración de ácidos y bases  |
|   | Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos  |
|   | Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE  |
|   | Otros (indicar)   |

### 1.8- Destino previsto para los residuos.

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos



**A.2.: RCDs Nivel II**

| RCD: Naturaleza no pétreo |          |   | Tratamiento | Destino                 | Cantidad |                     |
|---------------------------|----------|---|-------------|-------------------------|----------|---------------------|
| <b>1. Asfalto</b>         |          |   |             |                         |          |                     |
|                           | 17 03 02 | Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01                         | Reciclado   | Planta de reciclaje RCD | 13,53    | Total tipo RCD      |
| <b>2. Madera</b>          |          |   |             |                         |          |                     |
| x                         | 17 02 01 | Madera  | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs  | 10,82    | Total tipo RCD      |
| <b>3. Metales</b>         |          |   |             |                         |          |                     |
|                           | 17 04 01 | Cobre, bronce, latón  | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs  | 0,00     | 0,10                |
|                           | 17 04 02 | Aluminio  | Reciclado   |                         | 0,00     | 0,07                |
|                           | 17 04 03 | Plomo   |             |                         | 0,00     | 0,05                |
|                           | 17 04 04 | Zinc  |             |                         | 0,00     | 0,15                |
| x                         | 17 04 05 | Hierro y Acero  | Reciclado   |                         | 10,82    | Diferencia tipo RCD |
|                           | 17 04 06 | Estaño  |             |                         | 0,00     | 0,10                |
|                           | 17 04 06 | Metales mezclados   | Reciclado   |                         | 0,00     | 0,25                |
| x                         | 17 04 11 | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10                     | Reciclado   |                         | 0,00     | 0,10                |
| <b>4. Papel</b>           |          |   |             |                         |          |                     |
| x                         | 20 01 01 | Papel   | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs  | 0,81     | Total tipo RCD      |
| <b>5. Plástico</b>        |          |   |             |                         |          |                     |
| x                         | 17 02 03 | Plástico  | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs  | 4,06     | Total tipo RCD      |
| <b>6. Vidrio</b>          |          |   |             |                         |          |                     |
| x                         | 17 02 02 | Vidrio  | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs  | 1,35     | Total tipo RCD      |
| <b>7. Yeso</b>            |          |   |             |                         |          |                     |
| x                         | 17 08 02 | Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01 | Reciclado   | Gestor autorizado RNPs  | 0,54     | Total tipo RCD      |



| RCD: Naturaleza pétreo                          |          |   | Tratamiento           | Destino                 | Cantidad |                     |
|---|----------|---|-----------------------|-------------------------|----------|---------------------|
| <b>1. Arena Grava y otros áridos</b>            |          |   |                       |                         |          |                     |
|   | 01 04 08 | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07                             | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 0,00     | 0,25                |
| x   | 01 04 09 | Residuos de arena y arcilla   | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 10,82    | Diferencia tipo RCD |
| <b>2. Hormigón</b>                              |          |   |                       |                         |          |                     |
| x   | 17 01 01 | Hormigón  | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 32,47    | Total tipo RCD      |
| <b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b> |          |   |                       |                         |          |                     |
| x   | 17 01 02 | Ladrillos   | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 51,14    | 0,35                |
| x   | 17 01 03 | Tejas y materiales cerámicos  | Reciclado             | Planta de reciclaje RCD | 44,24    | Diferencia tipo RCD |
| x   | 17 01 07 | Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06. | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RCD | 50,74    | 0,25                |
| <b>4. Piedra</b>                                |          |   |                       |                         |          |                     |
|   | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03   | Reciclado             |                         | 13,53    | Total tipo RCD      |
| RCD: Potencialmente peligrosos y otros          |          |   | Tratamiento           | Destino                 | Cantidad |                     |
| <b>1. Basuras</b>                               |          |   |                       |                         |          |                     |
| x   | 20 02 01 | Residuos biodegradables   | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 6,63     | 0,35                |
| x   | 20 03 01 | Mezcla de residuos municipales  | Reciclado / Vertedero | Planta de reciclaje RSU | 12,31    | Diferencia tipo RCD |



| 2. Potencialmente peligrosos y otros |          |  |                        |                          |                         |      |      |
|--------------------------------------|----------|--|------------------------|--------------------------|-------------------------|------|------|
| x                                    | 17 01 06 | mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | Depósito Seguridad     | Gestor autorizado RPs    | 0,11                    | 0,01 |      |
| x                                    | 17 02 04 | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas                 | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,11                    | 0,01 |      |
| x                                    | 17 03 01 | Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla   | Depósito / Tratamiento |                          | 0,43                    | 0,04 |      |
| x                                    | 17 03 03 | Alquitran de hulla y productos alquitranados   | Depósito / Tratamiento |                          | 0,16                    | 0,02 |      |
|                                      | 17 04 09 | Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas                                    | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 04 10 | Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's                          | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00                    | 0,20 |      |
|                                      | 17 06 01 | Materiales de aislamiento que contienen Amianto  | Depósito Seguridad     |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 06 03 | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas                          | Depósito Seguridad     |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 06 05 | Materiales de construcción que contienen Amianto   | Depósito Seguridad     |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 08 01 | Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's                            | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 09 01 | Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio                                 | Depósito Seguridad     |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 09 02 | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's                                    | Depósito Seguridad     |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 09 03 | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's                               | Depósito Seguridad     |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
| x                                    | 17 06 04 | Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03                                    | Reciclado              |                          | Gestor autorizado RNP's | 0,11 | 0,01 |
|                                      | 17 05 03 | Tierras y piedras que contienen SP's   | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 05 05 | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas   | Tratamiento Fco-Qco    |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
|                                      | 17 05 07 | Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas                                 | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00                    | 0,01 |      |
| x                                    | 15 02 02 | Absorbentes contaminados (trapos,...)  | Depósito / Tratamiento |                          | 0,11                    | 0,01 |      |
|                                      | 13 02 05 | Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)  | Depósito / Tratamiento |                          | 0,00                    | 0,02 |      |
|                                      | 16 01 07 | Filtros de aceite  | Depósito / Tratamiento | 0,00                     | 0,01                    |      |      |
|                                      | 20 01 21 | Tubos fluorescentes  | Depósito / Tratamiento | 0,00                     | 0,02                    |      |      |
| x                                    | 16 06 04 | Pilas alcalinas y salinas  | Depósito / Tratamiento | 0,11                     | 0,01                    |      |      |
| x                                    | 16 06 03 | Pilas botón  | Depósito / Tratamiento | 0,11                     | 0,01                    |      |      |
| x                                    | 15 01 10 | Envases vacíos de metal o plástico contaminado   | Depósito / Tratamiento | 5,36                     | Diferencia tipo RCD     |      |      |
| x                                    | 08 01 11 | Sobrantes de pintura o barnices  | Depósito / Tratamiento | 2,16                     | 0,20                    |      |      |
| x                                    | 14 06 03 | Sobrantes de disolventes no halogenados  | Depósito / Tratamiento | 0,16                     | 0,02                    |      |      |
| x                                    | 07 07 01 | Sobrantes de desencofrantes  | Depósito / Tratamiento | 0,81                     | 0,08                    |      |      |
| x                                    | 15 01 11 | Aerosoles vacíos   | Depósito / Tratamiento | 0,54                     | 0,05                    |      |      |
|                                      | 16 06 01 | Baterías de plomo  | Depósito / Tratamiento | 0,00                     | 0,01                    |      |      |
| x                                    | 13 07 03 | Hidrocarburos con agua   | Depósito / Tratamiento | 0,54                     | 0,05                    |      |      |
|                                      | 17 09 04 | RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03   | Depósito / Tratamiento | Restauración / Vertedero | 0,00                    | 0,02 |      |



## 1.9- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

### Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

#### Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

#### Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad.

#### Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

### Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

|          |   |
|----------|---|
| <b>x</b> | El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.  |
| <b>x</b> | Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.<br>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos,<br>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos. |
| <b>x</b> | El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera  |

|   |   |
|---|---|
|   | del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.   |
| x | En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.  |
| x | Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.<br>En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.<br>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. |
| x | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente<br>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos   |
| x | La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales<br>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.   |
| x | Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos.<br>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.  |
| x | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros   |
| x | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos  |
|   | Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.   |
|   | Otros (indicar)   |



**1.10- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.**

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

| <b>A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)</b> |                 |  |                   |                           |
|---|-----------------|--|-------------------|---------------------------|
| Tipología RCDs  | Estimación (m³) | Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³) | Importe (€)       | % del presupuesto de Obra |
| <b>A1 RCDs Nivel I</b>  |                 |  |                   |                           |
| Tierras y pétreos de la excavación  | 0,00            | 4,00   | 0,00              | 0,00%                     |
|   |                 |  |                   | <b>0,00%</b>              |
| <b>A2 RCDs Nivel II</b>   |                 |  |                   |                           |
| RCDs Naturaleza Pétreo  | 5.56            | 30,00  | 166.80            | 0,68%                     |
| RCDs Naturaleza no Pétreo   | 29,76           | 30,00  | 892,80            | 0,20%                     |
| RCDs Potencialmente peligrosos  | 4.36            | 50,00  | 218.00            | 0,21%                     |
|   |                 |  |                   | <b>1,09%</b>              |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>  |                 |  | <b>1.277,60 €</b> | <b>0,56%</b>              |

Para los RCDs de Nivel I mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% (no aplicable).

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.



Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. N° 904 COAAT LEON**



## **ANEXO IV: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
B.O.E. nº 256, 25 de octubre de 1997

### **1. INTRODUCCIÓN**

- 1.1 Objeto
- 1.2 Datos de la obra
- 1.3 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

### **2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.**

### **3. MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 3.1 Previos
- 3.2 Instalaciones provisionales
- 3.3 Instalaciones de bienestar e higiene
- 3.4 Fases de la ejecución de la obra

### **4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

### **5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **7. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTAS**

### **8. OBLIGACIONES DE TRABAJADORES AUTÓNOMOS**

### **9. LIBRO DE INCIDENCIAS**

### **10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

### **11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES**

### **12. DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS**



## MEMORIA

### 1. INTRODUCCIÓN.

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

#### 1.1 Objeto

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del artículo 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- ◆ la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias;
- ◆ relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto);
- ◆ previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.



## 1.2 Datos de la obra.

|                 |                 |  |
|-----------------|-----------------|--|
| <b>Promotor</b> | Nombre:         | Carlos Feijoo Beneitez.                        |
|                 | Dirección:      |  |
|                 | Localidad:      |  |
|                 | NIF:            |  |
| <b>Objeto</b>   | Nombre:         | Proyecto actividad de centro de entrenamiento. |
|                 | Dirección:      | calle Bobby Deglané nº2, bloque B, 3ºD         |
|                 | Localidad:      | Ponferrada.                                    |
|                 | Ref. catastral: | 6246704PH9164N0020AL                           |

## Redacción de proyecto:

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Nombre:    | Enrique Serrano Daroca  |
| Colegiado: | Nº 904 COAAT León       |
| Dirección: | C/ Las Médulas nº 25    |
| Localidad: | Villaverde de la Abadía |
| NIF:       |                         |

## Características del local:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |

## 1.3 Justificación del estudio básico de seguridad y salud.

El presupuesto de Ejecución Material de la obra es menor a 450.000 €

El plazo de ejecución de las obras previsto es de 3 meses.

La media de operarios trabajando es de 6 operarios.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del artículo 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

## 2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.

*(Estas normas pueden ser incluidas en el pliego de condiciones, haciendo en este apartado referencia a las mismas.)*

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

ORDEN de 20-May-52, del Ministerio de Trabajo 15-JUN-52

INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR

ORDEN de 21-NOV-70 del Ministerio de Trabajo 28-NOV-70

INTERPRETACIÓN DE VARIOS ARTÍCULOS DE LA ORDENANZA ANTERIOR

RESOLUCIÓN de 24-NOV-70, de la D.General trabajo 5-DIC-70

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

ORDEN 9-MAR-71 del Ministerio de Trabajo 16 y 17-MAR-71

Corrección de errores 6-ABR-71

ANDAMIOS. CAPITULO VII DEL REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DE 1940

ORDEN, de 31-ENE-40, del Ministerio de Trabajo 3-FEB-40

NORMAS PARA LA ILUMINACION DE LOS CENTROS DE TRABAJO

ORDEN de 26-AGO-40, del Ministerio de Trabajo 29-AGO-40

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO SEGURIDAD E HIGIENE

ORDEN de 20-SEP-86 del Ministerio de Trabajo 13-OCT-86 Corrección de errores 31-OCT-86

NUEVA REDACCION DE LOS ART. 1, 4, 6 Y 8 DEL R.D. 555/1986, DE 21-FEB ANTES CITADO REAL DECRETO 84/1990, de 19-ENE, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y con la Secretaría del Gobierno 25-ENE-91

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

LEY 31/1995 de Jefatura del Estado, de 8 de Noviembre

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

DESARROLLO DEL REGLAMENTO ANTERIOR

ORDEN de 27-JUN-1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR., Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales



DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO  
REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES  
REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO  
REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUALES  
REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY, Ministerio de Presidencia

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO  
REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL, Ministerio de Presidencia

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN  
REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, Ministerio de Presidencia

NORMA BÁSICA DE EDIFICACIÓN "NBE-CPI-91". CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS  
REAL DECRETO 279/1991, DE 1-MAR, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo 8-MAR-91 Corrección de errores 18-MAY-91

ANEJO C, "CONDICIONES PARTICULARES PARA EL USO COMERCIAL" DE LA NORMA "NBE-CPI-91; CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS"

REAL DECRETO 1230/1993, de 23-JUL, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente 27-AGO-93

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" Y SUS POSTERIORES MODIFICACIONES HASTA LA FECHA  
DECRETO 2413/1973, de 20-SEP, del Ministerio de Industria y Energía 9-OCT-73

APROBACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS "MI-BT" DEL REBT" POSTERIORES MODIFICACIONES, CORRECCIONES Y HOJAS DE INTERPRETACIÓN HASTA LA FECHA  
ORDEN de 13-OCT-73, del Ministerio de Industria y Energía 28 a 31-DIC-73

APLICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ANTERIORES  
ORDEN de 6-ABR-74, del Ministerio de Industria 15-ABR-74



### **3. MEMORIA DESCRIPTIVA.**

#### **3.1 Previos.**

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD  
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA  
etc.

#### **3.2. Instalaciones provisionales**

##### **3.2.1. Instalación eléctrica provisional.**

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.

#### Riesgos más frecuentes

Heridas punzantes en manos.  
Caída de personas en altura o al mismo nivel.  
Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.  
Trabajos con tensión.  
Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.  
Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.  
Usar equipos inadecuados o deteriorados.

#### Protecciones colectivas

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.



### Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

### Normas de actuación durante los trabajos

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.

Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

### **3.2.2. Instalación contra incendios.**

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra como la que nos ocupa.



Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usará el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

#### *Clase A.*

Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de las metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

#### *Clase B.*

Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.

Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

#### *Clase C.*

Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

#### *Clase D.*

Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

#### Riesgos más frecuentes.

Acopio de materiales combustibles.

Trabajos de soldadura

Trabajos de llama abierta.

Instalaciones provisionales de energía.

#### Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio.

Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

1 de CO<sub>2</sub> de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.



- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la oficina de obra.
- 1 de CO2 de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.
- 1 de CO2 de 5 Kg. en acoplo de herramientas, si las hubiera.
- 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta.

### Normas de actuación durante los trabajos.

Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

### **3.2.3. Instalación de maquinaria.**

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

### **3.3. Instalaciones de bienestar e higiene**

Debido a que instalaciones de esta índole admiten una flexibilidad a todas luces natural, pues es el Jefe de obra quien ubica y proyecta las mismas en función de su programación de obra, se hace necesario, ya que no se diseña marcar las pautas y condiciones que deben reunir, indicando el programa de necesidades y su superficie mínimo en función de los operarios calculados.

Las condiciones necesarias para su trazado se resume en los siguientes conceptos:

#### **3.3.1. Condiciones de ubicación.**

Debe ser el punto más compatible con las circunstancias producidas por los objetos en sus entradas y salidas de obra.

Debe situarse en una zona intermedia entre los dos espacios más característicos de la obra, que son normalmente el volumen sobre rasante y sótanos, reduciendo por tanto los desplazamientos.

En caso de dificultades producidas por las diferencias de cotas con las posibilidades acometidas al saneamiento, se resolverán instalando bajantes provisionales o bien recurriendo a saneamiento colgado con carácter provisional.

#### **3.3.2. Ordenanzas y dotaciones de reserva de superficie respecto al número de trabajadores.**

#### Abastecimiento de agua

Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.



### Vestuarios y aseos

La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal. La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador, y tendrá una altura mínima de 2,30 m.

$$2 \text{ trabajadores} \times 2\text{m}^2 / \text{trabajador} = 4 \text{ m}^2 \text{ de superficie útil}$$

Estarán provistos de asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

$$\text{Número de taquillas: } 1 \text{ ud. / trabajador} = 2 \text{ taquillas}$$

### Lavabos

El número de grifos será, por la menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.

$$\text{Número de grifos: } 1 \text{ ud. / 10 trabajadores} = 1 \text{ unidad}$$

### Retretes

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1x 1,20 y 2,30 m de altura.

$$\text{Número de retretes: } 1 \text{ ud. / 25 trabajadores} = 1 \text{ unidad}$$

### Duchas

El número de duchas será de una por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.

$$\text{Número de duchas: } 1 \text{ ud. / 10 trabajadores} = 1 \text{ unidad}$$

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

### Botiquines



En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

### Comedores

Los comedores estarán dotados con bancos, sillas y mesas, se mantendrá en perfecto estado de limpieza y dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas.

## **3.4. Fases de la ejecución de la obra.**

### **3.4.1. Movimientos de tierras.**

No se modifican las actuales.

### **3.4.2. Cimentación y estructura.**

No se modifican las actuales.

### **3.4.3. Cubiertas.**

No se modifican las actuales.

### **3.4.4. Solados.**

### Riesgos más frecuentes

Afecciones de la piel.  
Afecciones de las vías respiratorias.  
Heridas en manos.  
Afecciones oculares.  
Electrocuciones.

### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Los locales cerrados donde se utilicen colas, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.

Los recipientes que contengan estas colas y disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa.

El izado de piezas de solado se hará en jaulas, bandejas o dispositivos similares dotados de laterales fijos o abatibles que impidan la caída durante su elevación.

Al almacenar sobre los forjados las piezas de solado se deberá tener en cuenta la resistencia de éste.



Cuando el local no disponga de luz natural suficiente, se le dotará de iluminación eléctrica, cuya instalación irá a más de 2 m. sobre el suelo y proporcionará una intensidad mínimo de 100 lux.

### Protecciones personales.

Es obligado el uso del casco y es aconsejable utilizar guantes de goma para todo el personal de esta unidad de obra.

El corte de las piezas de solado debe realizarse por vía húmeda, cuando esto no sea posible, se dotará al operario de mascarilla y gafas antipolvo.

En el caso de que las máquinas produzcan ruidos que sobrepasen los umbrales admisibles, se dotará al operario de tapones amortiguadores.

### Protecciones contra los riesgos de la máquinas

El disco y demás órganos móviles de la sierra circular están protegidos para evitar atrapesos y cortes.

Las máquinas eléctricas que se utilicen, si no poseen doble aislamiento, lo cual viene indicado en la placa de características por el símbolo, se dotarán de interruptores diferenciales con su puesta a tierra correspondiente, que se revisarán periódicamente conservándolos en buen estado.

Diariamente, antes de poner en uso una cortadora eléctrica se comprobará el cable de alimentación con especial atención a los enlaces con la máquina y con la toma de corriente.

### Normas de actuación durante los trabajos

Se evitará fumar o utilizar cualquier aparato que produzca chispas durante la aplicación y el secado de las colas y barnices.

## **3.4.6. Obras de fábrica en parámetros interiores.**

### Riesgos más frecuentes

Caída de personas  
Caída de materiales  
Lesiones oculares  
Afecciones de la piel  
Golpes con objetos  
Heridas en extremidades

### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.  
Por encima de los 2 m. todo andamio debe estar provisto de barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.



El acceso a los andamios de más de 1,50 m. de altura, se hará por medio de escaleras de mano provistas de apoyos *antideslizantes* en el suelo y su longitud deberá sobrepasar por lo menos 0,70 m. de nivel del andamio.

Siempre que sea indispensable montar el andamio inmediato a un hueco de fachada o forjado, será obligatorio para los operarios utilizar el cinturón de seguridad, o alternativamente dotar el andamio de sólidas barandillas. Mientras los elementos de madera o metálicos no están debidamente recibidos en su emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntuales o dispositivos equivalentes. A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocará la señal SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso las SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.

### Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes y botas con puntera reforzada.

En todos los trabajos de altura en que no se disponga de protección de barandillas o dispositivos equivalentes, se usará cinturón de seguridad para el que obligatoriamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

### Andamios

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lías, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriqueta o cabellete sólidamente construido.

### Revisiones

Diariamente, antes de iniciar el trabajo en los andamios se revisará su estabilidad la sujeción de los tablones de andamiada y escaleras de acceso, así como los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

### **3.4.7. Vidriería.**

#### Riesgos más frecuentes

Caída de personas  
Caída de materiales  
Cortaduras



### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.  
A nivel del suelo, se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán las señales SNS-307: Riesgo de caída de objetos, y en su caso SNS-308: Peligro, cargas suspendidas.  
Siempre que se trabaje sobre cubiertas planas o inclinadas cuya consistencia pueda ser insuficiente para soportar el equipo de trabajo, se dispondrán careras de tablonos o dispositivos equivalentes debidamente apoyados y sujetos.  
En las zonas de trabajo se dispondrá de cuerdas o cables de retención, argollas, y otros puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

### Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad, calzado consistente y guantes o manoplas que protejan incluso las muñecas.  
Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

### Manipulación

Se señalarán los vidrios con amplios trazos de cal o de forma similar, siempre que su color u otra circunstancia no haga necesario acentuar su visibilidad tanto en el transporte dentro de la obra como una vez colocados.  
La manipulación de grandes cristales se hará con la ayuda de ventosas.  
El almacenamiento en obra de vidrios debe estar señalizado, ordenado convenientemente y libre de cualquier material ajeno a él.  
En el almacenamiento, transporte y colocación de vidrios se procurará mantenerlos en posición.

### Normas de actuación durante los trabajos

La colocación de cristales se hará siempre que sea posible desde el interior de los edificios.  
Para la colocación de grandes vidrierías desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m. a ocupar por el equipo encargado de guiar y recibir la vidriería en su emplazamiento.  
mientras las vidrierías, lucernarios o estructuras equivalentes no estén debidamente recibidas en un emplazamiento definitivo, se asegurará su estabilidad mediante cuerdas, cables, puntales o dispositivos similares.  
Los fragmentos de vidrio procedentes de recortes o roturas se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a ello y se transportarán a vertedero, procurando reducir al mínimo su manipulación.  
Por debajo de 0º, o si la velocidad del viento es superior a los 50 Km/h., se suspenderá el trabajo de colocación de cristales.

### **3.4.8. Pinturas y revestimientos.**

#### Riesgos más frecuentes

Caída de personas.  
Caída de materiales.  
Intoxicación por emanaciones.  
Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

#### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.  
Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotarán de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.  
La pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores, se acotarán las áreas de trabajo a nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de caída de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.  
Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos, se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores.  
Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.  
Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

#### Protecciones personales

Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.  
Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal.  
En los trabajos en altura, siempre que no se disponga de barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usará cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.  
Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

#### Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivo antideslizante. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

#### Andamios de borriquetas

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos. Por encima de 3 m. de altura y hasta 6 m. máximo de altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados. Todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos por lías, y no deben volar más de 0,20 m.



La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

### Andamios sobre ruedas

Su altura no podrá ser superior a 4 veces su lado menor.

Para alturas superiores a 2 m. se dotará al andamio de barandillas de 0,90 m. y rodapié de 0,20 m.

El acceso a la plataforma de trabajo se hará por escaleras de 0,50 m. de ancho mínimo, fijas a un lateral de andamio, para alturas superiores a los 5 m. la escalera estará dotada de jaulas de protección.

Las ruedas estarán previstas de dispositivos de bloqueo. En caso contrario se acuñarán por ambos lados.

Se cuidará apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablones u otro dispositivo de reparto del peso.

Antes de su utilización se comprobará su verticalidad.

Antes de su desplazamiento desembarcará el personal de la plataforma de trabajo y no volverá a subir al mismo hasta que el andamio esté situado en su nuevo emplazamiento.

### Paredes

Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas sin arriostamientos.

Por encima de 3 m. y hasta 6 m. máxima altura permitida para este tipo de andamios, se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

todos los tablones que forman la andamiada, deberán estar sujetos a las borriquetas por lés, y no deben volar más de 0,20 m.

La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

Se prohibirá apoyar las andamiadas en tabiques o pilastras recién hechas, ni en cualquier otro medio de apoyo fortuito, que no sea la borriquete o caballete sólidamente construido.

### Techos.

Se dispondrán de una plataforma de trabajo a la altura conveniente, de 10 m<sup>2</sup> de superficie mínima o igual a la de la habitación en que se trabaje, protegiendo los huecos de fachada con barandilla de 0,90 m. de altura y rodapié de 0,20 m.

### Normas de actuación durante los trabajos

El andamio se mantendrá en todo momento libre que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.

Se prohibirá la preparación de masas sobre los andamios colgados.

En las operaciones de izado y descenso de estos andamios se descargará de todo material acopiado en él y sólo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.



Una vez que el andamio alcance su correspondiente altura se sujetará debidamente a la fachada del edificio.

### Revisiones

Diariamente, antes de empezar los trabajos de andamios colgados, se revisarán todas sus partes: pescantes, cables, aparejos de elevación, liras o palomillas, tablonas de andamiada, barandillas, rodapiés y ataduras. También se revisarán los cinturones de seguridad y sus puntos de enganche.

### **3.4.9. Instalaciones eléctricas.**

#### Riesgos más frecuentes

Caídas de personas.  
Electrocuciones.  
Heridas en las manos.

#### Protecciones colectivas

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.

Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.

#### Protecciones personales

Será obligatorio el uso de casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.

En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.

Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.

Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

#### Escaleras

Las escaleras a usar, si son de tijera, estarán dotadas de tirantes de limitación de apertura; si son de mano tendrán dispositivos antideslizantes y se fijarán a puntos sólidos de la edificación y sobrepasarán en 0,70 m., como mínimo el desnivel a salvar. En ambos casos su anchura mínima será de 0,50 m.

#### Medios auxiliares

Los taladros y demás equipos portátiles alimentados por electricidad, tendrán doble aislamiento. Las pistolas fija-clavos, se utilizarán siempre con su protección.

#### Pruebas

Las pruebas con tensión, se harán después de que el encargado haya revisado la instalación, comprobando no queden a terceros, uniones o empalmes sin el debido aislamiento.

#### Normas de actuación durante los trabajos

Si existieran líneas cercanas al tajo, si es posible, se dejarán sin servicio mientras se trabaja; y si esto no fuera posible, se apantallarán correctamente o se recubrirán con macarrones aislantes.

En régimen de lluvia, nieve o hielo, se suspenderá el trabajo.

## **4. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.**

Antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

## **5. COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.**

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
2. Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997.



3. Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.

## 6. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En aplicación del estudio básico de seguridad y salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un **plan de seguridad y salud** en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección Facultativa.



## 7. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratista están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
  - Manipulación de distintos materiales y utilización de medios auxiliares.
  - Mantenimiento, control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - Delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
  - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud, y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del coordinador, Dirección Facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.



## 8. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
  - Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
  - Almacenamiento y evacuación de residuos y escombros
  - Recogida de materiales peligrosos utilizados.
  - Adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - Cooperación entre todos los intervinientes en la obra
  - Interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

## 9. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, un libro de incidencias que constará de hojas duplicado y que será facilitado por el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de 24 h. una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.



## 10. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador durante la ejecución de las obras, observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos, o en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados por la paralización a los representantes de los trabajadores.

## 11. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a seguridad y salud en la obra.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

## 12. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Por la firma abajo expresa, el Promotor afirma conocer y estar de acuerdo con todos los documentos que componen este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



## **ANEXO V: NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN EN LOS PROYECTOS Y LA DIRECCIÓN DE OBRAS.**

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

### **1.- Normas de Carácter General.**

### **2.- Instalaciones**

2.1.- Agua

2.4.- Calefacción, Climatización, Agua Caliente Sanitaria y Gas

2.5.- Electricidad

### **3.- Protección**

3.5.- Seguridad y Salud en las Obras de Construcción

3.6.- Seguridad de Utilización

### **4.- Barreras Arquitectónicas**

### **5.- Varios**

5.1.- Instrucciones y Pliegos de Recepción

5.2.- Otros



## 1.- NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

### Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

### Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

### Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

**Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

### **Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de**



**ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real

Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

**Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

**Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013



## **2.- INSTALACIONES.**

### **2.1.- AGUA.**

CTE. DB-HS4. SALUBRIDAD: SUMINISTRO DE AGUA

REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

CTE. DB-HS5. SALUBRIDAD: EVACUACIÓN DE AGUAS

REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

CONTADORES DE AGUA FRÍA.

ORDEN de 28-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo  
B.O.E.: 6-MAR-1989

CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

ORDEN de 30-DIC-1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo  
B.O.E.: 30-ENE-1989

### **2.2.- CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS**

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE). Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITE).

REAL DECRETO 1751/1998, de 31-JUL, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 5-AGO-1998

Corrección de errores: 29-OCT-1998

MODIFICACIÓN DEL R.D. 1751/1998, POR EL QUE SE APRUEBA EL RITE Y SUS ITE Y SE CREA LA COMISIÓN ASESORA DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.

REAL DECRETO 1218/2002, de 22-NOV, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 3-DIC-2002

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL, del Ministerio de Sanidad y Consumo con rango de norma básica

B.O.E.: 18-JUL-2003

CTE. DB-HS3. SALUBRIDAD: CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

### **2.3.- ELECTRICIDAD.**

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología  
B.O.E.: 18-SEP-2002

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO.



RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial  
B.O.E.: 19-FEB-88

## **2.4.- RESIDUOS**

CTE. DB-HS2. SALUBRIDAD: RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS  
REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

## **3.- SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE  
CONSTRUCCIÓN.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICACIÓN DEL APARTADO C.5 DEL ANEXO IV

REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 13-NOV-2004

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24-OCT

REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, EN MATERIA DE COORDINACIÓN DE  
ACTIVIDADES EMPRESARIALES

REAL DECRETO 171/2004, de 30-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales  
B.O.E.: 31-ENE-2004

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales  
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales  
B.O.E.: 1-MAY-1998

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR. del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales  
B.O.E.: 23-ABR-1997

MANIPULACIÓN DE CARGAS

REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales

- B.O.E.: 23-ABR-1997  
UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL  
REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY  
B.O.E.: 12-JUN-1997  
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR  
LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO  
REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL  
B.O.E.: 7-AGO-1997  
MODIFICACIÓN EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA  
REAL DECRETO 2177/2004, de 12-NOV, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 13-NOV-2004  
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA  
RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO  
REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 1-MAY-2001  
DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE  
LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO  
REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 21-JUN-2001  
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE  
A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICIÓN A  
VIBRACIONES MECÁNICAS  
REAL DECRETO 1311/2005, de 4-NOV, del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales  
B.O.E.: 5-NOV-2005  
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS  
TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO  
REAL DECRETO 396/2006, de 31-MAR, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 11-ABR-2006  
REGULACIÓN DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN  
LEY 32/2006, de 18-OCT  
B.O.E.: 19-OCT-2006

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAT LEON**



## **ANEXO VI: PLAN CONTROL DE CALIDAD.**

- 1. Agentes.**
- 2. Normativa y legislación aplicable.**
- 3. Control de recepción en obra.**
- 4. Control de la calidad en la ejecución.**
- 5. Control de recepción en obra terminada.**



El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.

2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

## 1. Agentes.

**Promotor**            Nombre:        Carlos Feijoo Beneitez.  
                           Dirección:  
                           Localidad:  
                           NIF:

**Objeto**              Nombre:        Proyecto actividad de centro de entrenamiento.  
                           Dirección:    calle Bobby Deglané nº2, bloque B, 3ºD  
                           Localidad:    Ponferrada.  
                           Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

### Redacción de proyecto:

Nombre:            Enrique Serrano Daroca  
 Colegiado:        Nº 904 COAAT León  
 Dirección:        C/ Las Médulas nº 25  
 Localidad:        Villaverde de la Abadía  
 NIF:

### Características del local:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |



## 2. Normativa y legislación aplicable.

### **Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

### **Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014**

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

### **Código Técnico de la Edificación (CTE)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

### **Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

### **Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

## 3. Control de recepción en obra.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.



#### 4. Control de la calidad en la ejecución.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

##### Partidas a controlar:

- Ejecución de trasdosados: 1 Ud.
- Ejecución de falsos techos: 1 Ud.
- Ejecución de tabiquería: 1 Ud.
- Instalación de fontanera y saneamiento: 1 Ud.
- Instalación de climatización: 1 Ud.
- Instalación de carpinterías interiores: 1 Ud.

#### 5. Control de recepción en obra terminada.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.



ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. N° 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, N° 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. N° 904 COAAT LEON**



**ANEXO VIII: CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.**

**Promotor**            Nombre:        Carlos Feijoo Beneitez.  
                          Dirección:  
                          Localidad:  
                          NIF:

**Objeto**             Nombre:        Proyecto actividad de centro de entrenamiento  
                          Dirección:     calle Bobby Deglané nº2, bloque B, 3ºD  
                          Localidad:    Ponferrada.  
                          Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

**Redacción de proyecto:**

Nombre:            Enrique Serrano Daroca  
Colegiado:        Nº 904 COAAT León  
Dirección:        C/ Las Médulas nº 25  
Localidad:        Villaverde de la Abadía  
NIF:

**Características del local:**

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:         | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:         | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Jose Luis Pecker | 29,00 m.                    |
| Fondo corto / largo           | 5,00 / 15,00 m.             |

Se anexa certificado de eficiencia energética.



# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

|   |                                   |                    |                 |
|---|-----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Nombre del edificio                               | LOCAL PARA CENTRO DE RECUPERACION |                    |                 |
| Dirección   | CALLE JOSE LUIS PECKER,9 BAJO     |                    |                 |
| Municipio   | Porferrada                        | Código Postal      | 24404           |
| Provincia   | León                              | Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| Zona climática                                    | E1                                | Año construcción   | 2024            |
| Normativa vigente (construcción / rehabilitación) | CTE 2013                          |                    |                 |
| Referencia/s catastral/es                         | 6246704PH9164N0020AL              |                    |                 |

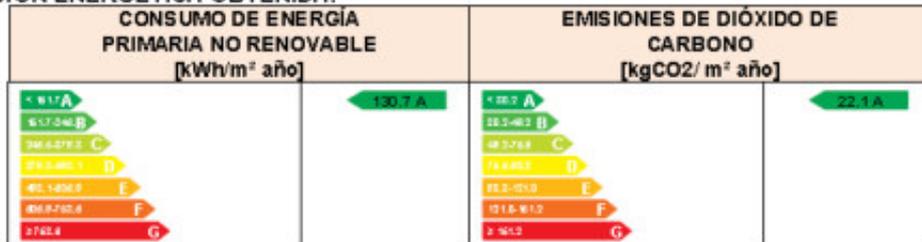
## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

|  |   |
|--|---|
| <input type="radio"/> Edificio de nueva construcción   | <input checked="" type="radio"/> Edificio Existente   |
| <input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input type="radio"/> Bloque                         <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> | <input checked="" type="radio"/> Terciano <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input checked="" type="radio"/> Local</li> </ul> |

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

|  |                         |                    |                 |
|--|-------------------------|--------------------|-----------------|
| Nombre y Apellidos   | ENRIQUE SERRANO DAROCA  | NIF(NIE)           | 16587798Z       |
| Razón social   | -                       | NIF                | --              |
| Domicilio  | CALLE LAS MÉDULAS, 25   |                    |                 |
| Municipio  | VILLAYERDE DE LA ABADIA | Código Postal      | 24390           |
| Provincia  | León                    | Comunidad Autónoma | Castilla y León |
| e-mail:  | ENSEDA@GMAIL.COM        | Teléfono           | 659523649       |
| Titulación habilitante según normativa vigente                           | ARQUITECTO TÉCNICO      |                    |                 |
| Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión: | CEXv2.3                 |                    |                 |

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:



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

Fecha: 21/10/2024

Firma del técnico certificador

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

Registro del Órgano Territorial Competente:

**SERRANO  
DAROCA  
ENRIQUE -  
16587798Z**

Firmado digitalmente por  
SERRANO DAROCA ENRIQUE -  
16587798Z  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=ES,  
serialNumber=IDCES-16587798Z,  
givenName=ENRIQUE,  
sn=SERRANO DAROCA,  
cn=SERRANO DAROCA ENRIQUE -  
16587798Z  
Fecha: 2025.04.02 17:36:34 +02'00'



## ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

|   |       |
|---|-------|
| <b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b> | 288.0 |
|---|-------|



### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

| Nombre       | Tipo               | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Modo de obtención |
|--------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| FACHADA NE   | Fachada            | 63.48                        | 0.25                                | Por defecto       |
| FACHADA SO   | Fachada            | 49.7                         | 0.25                                | Por defecto       |
| SUELO        | Partición Interior | 288.0                        | 0.48                                | Por defecto       |
| SEP LOCAL NO | Partición Interior | 43.5                         | 0.57                                | Por defecto       |
| SEP LOCAL SE | Partición Interior | 43.5                         | 0.57                                | Por defecto       |

#### Huecos y lucernarios

| Nombre     | Tipo  | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K] | Factor solar | Modo de obtención. Transmitancia | Modo de obtención. Factor solar |
|------------|-------|------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Hueco SO   | Hueco | 2.5                          | 2.96                                | 0.54         | Estimado                         | Estimado                        |
| Hueco 1 NE | Hueco | 5.0                          | 2.96                                | 0.54         | Estimado                         | Estimado                        |
| Hueco 2 NE | Hueco | 8.4                          | 2.96                                | 0.54         | Estimado                         | Estimado                        |
| Hueco 3 NE | Hueco | 3.9                          | 2.96                                | 0.54         | Estimado                         | Estimado                        |
| Hueco 4 NE | Hueco | 6.24                         | 2.96                                | 0.54         | Estimado                         | Estimado                        |



### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

| Nombre         | Tipo           | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| CLIMATIZACION  | Bomba de Calor |                       | 420.0                      | Electricidad    | Conocido          |
| <b>TOTALES</b> | Calefacción    |                       |                            |                 |                   |

#### Generadores de refrigeración

| Nombre         | Tipo           | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------|----------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| CLIMATIZACION  | Bomba de Calor |                       | 420.0                      | Electricidad    | Conocido          |
| <b>TOTALES</b> | Refrigeración  |                       |                            |                 |                   |

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

|   |       |
|---|-------|
| <b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b> | 462.0 |
|---|-------|

| Nombre         | Tipo         | Potencia nominal [kW] | Rendimiento Estacional [%] | Tipo de Energía | Modo de obtención |
|----------------|--------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|
| Equipo ACS     | Efecto Joule |                       | 100.0                      | Electricidad    | Estimado          |
| <b>TOTALES</b> | ACS          |                       |                            |                 |                   |

### 4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio         | Potencia instalada [W/m <sup>2</sup> ] | VEEI [W/m <sup>2</sup> ·100lux] | Iluminación media [lux] | Modo de obtención |
|-----------------|--|---------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Edificio Objeto | 3.20                                   | 1.07                            | 300.00                  | Conocido          |
| <b>TOTALES</b>  | 3.20                                   |                                 |                         |                   |

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

| Espacio  | Superficie [m <sup>2</sup> ] | Perfil de uso         |
|----------|------------------------------|-----------------------|
| Edificio | 288.0                        | Intensidad Baja - 12h |



## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

|                |    |     |                       |
|----------------|----|-----|-----------------------|
| Zona climática | E1 | Uso | Intensidad Baja - 12h |
|----------------|----|-----|-----------------------|

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

| INDICADOR GLOBAL                         | INDICADORES PARCIALES                       |   |                                     |   |
|--|---|---|-------------------------------------|---|
|  | <b>22.1 A</b>                               |   | <b>CALEFACCIÓN</b>                  | <b>ACS</b>                                  |
|  | <i>Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]</i> | A   | <i>Emisiones ACS [kgCO2/m² año]</i> | F   |
|  | <b>5.19</b>                                 |   | <b>13.10</b>                        |   |
|  | <b>REFRIGERACIÓN</b>                        |   | <b>ILUMINACIÓN</b>                  |   |
| <i>Emisiones globales [kgCO2/m² año]</i> | A   | <i>Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]</i> | A                                   | <i>Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]</i> |
|  |   | <b>0.10</b>                                   |                                     | <b>3.76</b>                                 |

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

|   | kgCO2/m² año | kgCO2/año |
|---|--------------|-----------|
| <i>Emisiones CO2 por consumo eléctrico</i>  | 22.14        | 6376.91   |
| <i>Emisiones CO2 por otros combustibles</i> | 0.00         | 0.00      |

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

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

| INDICADOR GLOBAL  | INDICADORES PARCIALES                            |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   | <b>130.7 A</b>                                   |  | <b>CALEFACCIÓN</b>                       | <b>ACS</b>                                       |
|   | <i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i> | A  | <i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i> | F  |
|   | <b>30.64</b>                                     |  | <b>77.31</b>                             |  |
|   | <b>REFRIGERACIÓN</b>                             |  | <b>ILUMINACIÓN</b>                       |  |
| <i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i> | A  | <i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i> | A  | <i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i> |
|   |  | <b>0.56</b>  |  | <b>22.19</b>                                     |

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

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

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN                     | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN                     |
|--|--|
|  |  |
| <b>65.9 C</b>                              | <b>1.2 A</b>                                 |
| <i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i> | <i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i> |

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



## ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

### MEJORA ACS

#### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

| CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE<br>[kWh/m <sup>2</sup> año] |        | EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO<br>[kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año] |        |
|--|--------|---|--------|
|  | 99.8 A |   | 16.9 A |

#### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

| DEMANDA DE CALEFACCIÓN<br>[kWh/m <sup>2</sup> año] |        | DEMANDA DE REFRIGERACIÓN<br>[kWh/m <sup>2</sup> año] |      |
|--|--------|--|------|
|  | 65.9 C |  | 12 A |

### ANÁLISIS TÉCNICO

| Indicador  | Calefacción |   | Refrigeración |   | ACS   |   | Iluminación |   | Total |   |
|--|-------------|---|---------------|---|-------|---|-------------|---|-------|---|
|  | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor         | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original | Valor       | ahorro respecto a la situación original | Valor | ahorro respecto a la situación original |
| Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]                       | 15.68       | 0.0%                                    | 0.29          | 0.0%                                    | 23.74 | 40.0%                                   | 11.36       | 0.0%                                    | 51.07 | 23.7%                                   |
| Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]       | 30.64       | A 0.0%                                  | 0.56          | A 0.0%                                  | 46.39 | D 40.0%                                 | 22.19       | A 0.0%                                  | 99.79 | A 23.7%                                 |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] | 5.19        | A 0.0%                                  | 0.10          | A 0.0%                                  | 7.66  | D 40.0%                                 | 3.76        | A 0.0%                                  | 16.90 | A 23.7%                                 |
| Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]                                     | 65.86       | C 0.0%                                  | 1.21          | A 0.0%                                  |       |   |             |   |       |   |

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

|   |
|---|
| <b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA</b>   |
| <b>Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)</b> |
| <b>Coste estimado de la medida</b>  |
| -   |
| <b>Otros datos de interés</b>   |



Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. N° 904 COAAT LEON**



ACTIVIDAD DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. Nº 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, Nº 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

## ANEXO IX: CONDICIONES AMBIENTALES DE ACTIVIDAD.

**FECHA:** MARZO 2025  
**DIRECCIÓN:** CALLE JOSE LUIS PECKER, 7, BAJO. PONFERRADA.  
**REF. CAT:** 6246704PH9164N0020AL  
**PETICIONARIO:** CARLOS FEIJOO BENEITEZ.



## 2.- CONDICIONES AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD.

### CONDICIONES AMBIENTALES. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO LEGISLATIVO 1/2015, DE 12 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN AMBIENTAL DE CASTILLA Y LEÓN.

El presente proyecto tiene como objeto la actividad de un local que se encuentra en calle Jose Luis Pecker nº 7, bajo, actualmente sin actividad comercial.

Este local se encuentra en un edificio residencial con fachada de ladrillo cara vista y un chapado de granito de colores grises

En el local objeto de actividad se quiere ubicar un comercio para centro de recuperación muscular, con entrenador personal vinculado a prescripciones de tratamientos de fisioterapia diagnosticados en otros centros. Como complemento, existe un vestíbulo previo y dos aseos.

**PROMOTOR**      Nombre:      Carlos Feijoo Beneitez.  
Dirección:  
Localidad:  
NIF:

**OBJETO**      Nombre:      Proyecto actividad de centro de entrenamiento  
Dirección:      Calle Jose Luis Pecker, nº7, bajo.  
Localidad:      Ponferrada.  
Ref. catastral: 6246704PH9164N0020AL

### REDACCIÓN PROYECTO ACTIVIDAD.

Nombre:      Enrique Serrano Daroca.  
Colegiado:      904 COAAT León.  
Dirección:      C/ Las Médulas, 25. 24390  
Localidad:      Villaverde de la Abadía.  
NIF:



**Características del local:**

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Referencia catastral:    | <b>6246704PH9164N0020AL</b> |
| Superficie del local:    | 288,25 m <sup>2</sup>       |
| Frente calle Ronda Norte | 29,30 m.                    |
| Fondo corto / largo      | 5,10 / 15,24 m.             |

Con estos datos, las actividades a desarrollar en los diferentes espacios se encuentran dentro de las contempladas en el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre de Prevención Ambiental de Castilla y León (Anexo III) se considera como:

Instalación deportiva comercial

**ACTIVIDAD SOMETIDA A LICENCIA AMBIENTAL.**

Quedan sometidas al régimen de licencia ambiental las actividades o instalaciones susceptibles de ocasionar molestias considerables, de acuerdo con lo establecido reglamentariamente y en la normativa sectorial, de alterar las condiciones de salubridad, de causar daños al medio ambiente o de producir riesgos para las personas o bienes que no estén sometidas al trámite de evaluación de impacto ambiental ordinaria por no estar incluidas en los supuestos previstos en la normativa básica estatal, así como aquellas que estén sujetas, de acuerdo con lo dispuesto en la citada normativa y en esta ley, a evaluación de impacto ambiental simplificada y en el informe de impacto ambiental se haya determinado que el proyecto no debe someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



## MEMORIA.

### ÍNDICE

1. **OBJETO.**
2. **DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.**
3. **ACTIVIDAD.**
4. **DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.**
5. **REPERCUSIONES MEDIOAMBIENTALES.**
  - 5.1. RUIDOS Y VIBRACIONES
  - 5.2. EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA
  - 5.3. RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS
  - 5.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS
  - 5.5. RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS DE GESTIÓN ESPECIAL
  - 5.6. CONTAMINACIÓN DEL SUELO
6. **MEDIDAS CORRECTORAS.**
  - 6.1. RUIDOS Y VIBRACIONES
    - 6.1.1. VIBRACIONES
    - 6.1.2. RUIDO
  - 6.2. EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA
  - 6.3. RESIDUOS SÓLIDOS
    - 6.3.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS
    - 6.3.2. RESIDUOS PELIGROSOS
  - 6.4. RESIDUOS LÍQUIDOS
  - 6.5. CONTAMINACIÓN DEL SUELO
  - 6.6. ASEOS Y VESTUARIOS
  - 6.7. BOTIQUÍN
  - 6.8. CONCLUSIÓN



## **1. OBJETO.**

Se redacta el presente anejo para la descripción de la actividad que se desarrollará en el local.

## **2. DESCRIPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

La intervención se realiza en un local sin actividad previa.

La actividad a desarrollar es la de centro de entrenamiento, vinculado con recuperaciones de tono físico una vez realizados los tratamientos de fisioterapia, con actividad sometida a licencia ambiental.

## **3. ACTIVIDAD.**

### **3.1. PERSONAL NECESARIO.**

El personal necesario para llevar a cabo las tareas propias de la actividad será de mínimo 1 trabajador en el local.

### **3.2. MAQUINARIA E INSTALACIONES.**

En cuanto a instalaciones no se requieren especiales. El local dispone de ventilación y extracción.

### **3.3. MATERIALES UTILIZADOS.**

Los materiales utilizados son los propios de los utensilios de una actividad inocua.

No se manipulan, ni almacenan productos químicos peligrosos durante el desarrollo de la actividad

### **3.4. PROCESO DE LA ACTIVIDAD.**

En el local se dispone de la zona amplia para recuperación muscular. Dependiendo de la zona a tratar, se trabaja en partes específicas del local. En la zona lateral del local se dispone de aseos accesibles con ducha.



## **4. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.**

### **4.1. DESCRIPCIÓN DEL LOCAL.**

El local dispone de una superficie útil de 288,25 m<sup>2</sup>

El local es en forma de L, con un frente de fachada de 16,50 metros a calle

### **SUPERFICIES**

|              |                      |
|--------------|----------------------|
| Recepción    | 19,60 m <sup>2</sup> |
| Despacho 1   | 10,80 m <sup>2</sup> |
| Despacho 2   | 10,80 m <sup>2</sup> |
| Distribuidor | 08,50 m <sup>2</sup> |
| Distribuidor | 07,50 m <sup>2</sup> |
| Sala 1       | 80,80 m <sup>2</sup> |
| Sala 2       | 35,00 m <sup>2</sup> |
| Sala 3       | 40,20 m <sup>2</sup> |
| Sala 3       | 48,00 m <sup>2</sup> |
| Vestíbulo    | 03,00 m <sup>2</sup> |
| Baño         | 08,50 m <sup>2</sup> |
| Baño acc.    | 04,75 m <sup>2</sup> |
| Baño         | 05,80 m <sup>2</sup> |
| Baño acc.    | 05,00 m <sup>2</sup> |

TOTAL, SUP. UTIL                      288,25 m<sup>2</sup>

### **MEMORIA DE CALIDADES:**

- Suelos: Pavimento a base de pavimento laminado de resistencia AC-5.
- Trasdoso: trasdoso en las zonas de fachadas con aislamiento de lana de roca de 5 cm, ladrillo cerámico y guarnecido de yeso.
- Tabiquería de ladrillo hueco doble, guarnecido y enlucido o enfoscado y alicatado.
- Carpintería interior y rodapiés de DM lacado.
- Carpintería exterior de aluminio prelacado con RPT y doble vidrio 3+3/12/4
- Falso techo continuo de placa de yeso.
- Pintura plástica en paramentos verticales y horizontales.
- Iluminación con paneles o puntos de luz Led.



## **5. REPERCUSIONES MEDIOAMBIENTALES.**

### **5.1. RUIDOS Y VIBRACIONES.**

Dadas las características de la actividad y los equipos instalados (sin equipo de música) se estima que el nivel equivalente diario, no superará los 55dB.

Debido a la posibilidad de golpes debido a la actividad con maquinaria deportiva, se realiza un estudio acústico previo a las obras de adecuación, estimándose que no cubre el cumplimiento de la normativa en materia acústica. Por ello, se desarrolla específicamente un estudio acústico con diseños específicos para atenuar las molestias sonoras.

### **5.2. EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA.**

La actividad NO se encuentra clasificada como actividad potencialmente contaminadora de atmósfera según Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, por lo que no es necesario su inscripción, ni la toma de medidas correctoras.

### **5.3. RESIDUOS LÍQUIDOS.**

Los residuos líquidos proceden de los aseos, son asimilables a vertidos domésticos.

### **5.4. RESIDUOS NO PELIGROSOS.**

Los residuos no peligrosos generados por el local son fundamentalmente pequeñas cantidades de papel, cartón y plástico asimilables en cantidad y tipología a un residuo urbano.

### **5.5. RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS Y DE GESTIÓN ESPECIAL.**

La actividad desarrollada no genera residuos tóxicos peligroso y de gestión especial.

### **5.6. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.**

La actividad realizada no es una actividad potencialmente contaminante del suelo.



## **6 MEDIDAS CORRECTORAS.**

### **6.1.- RUIDOS Y VIBRACIONES.**

#### **6.1.1.- Vibraciones.**

Con el fin de eliminar las posibles vibraciones que pudieran causar molestias, las máquinas de extracción estarán separadas de la estructura del edificio, mediante silent-block o similar.

Las puertas estarán siempre en las debidas condiciones de uso, engrasando sus guías, topes y bisagras para evitar ruido que ocasione molestias.

Debido a la posibilidad de golpes debido a la actividad con maquinaria deportiva, se realiza un estudio acústico previo a las obras de adecuación que desarrolla específicamente los detalles constructivos con diseños específicos para atenuar las molestias sonoras.

#### **6.1.2.- Ruidos.**

Para prevenir y reducir la contaminación acústica, se deberá cumplir con la Ley 5/2009, de 4 de julio, del Ruido de Castilla y León.

La Ley 5/2009, de 4 de junio, de Castilla y León, en su artículo 1 dice que esta ley tiene por objeto prevenir, reducir y vigilar la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños y molestias que de ésta se pudieran derivar para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, así como establecer los mecanismos para mejorar la calidad ambiental desde el punto de vista acústico, en la Comunidad de Castilla y León.

Al ámbito de aplicación se define en el artículo 2: Están sujetos a las prescripciones de esta ley todos los emisores acústicos, ya sean de titularidad pública o privada, así como las edificaciones de cualquier tipo, en lo referente a las condiciones acústicas que deben cumplir.

Esta actividad tiene como principal emisor acústico los ruidos de impacto debido a la maquinaria que puede ocasionar molestias.



**NIVELES DE RUIDO PERMITIDOS:**

Según la Ley del ruido de Castilla y León, los valores admisibles son los limitados en el anexo I:

**ANEXO I**  
**VALORES LÍMITE DE NIVELES SONOROS PRODUCIDOS POR EMISORES**  
**ACÚSTICOS**

1.- Límite de emisión. Ninguna instalación, establecimiento, maquinaria, actividad o comportamiento, podrán emitir más de 95 dB(A) a 1,5 metros de distancia, exceptuando lo establecido en esta ley o en la normativa sectorial que les resulte de aplicación.

2.- Límite de inmisión en exteriores.

A.- Ninguna instalación, establecimiento, maquinaria, actividad o comportamiento podrán transmitir al medio ambiente exterior, niveles sonoros superiores a los indicados en el siguiente cuadro, medidos conforme al Anexo V.1:

| AREA RECEPTORA<br>EXTERIOR     | L <sub>Aeq 5s</sub> dB(A)* |                     |
|--------------------------------|----------------------------|---------------------|
|                                | DIA<br>8 h - 22 h          | NOCHE<br>22 h - 8 h |
| Tipo 1. Área de silencio       | 50                         | 40                  |
| Tipo 2. Área levemente ruidosa | 55                         | 45                  |

**6.2.- EMISIONES CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA.**

La actividad NO se encuentra clasificada como actividad potencialmente contaminadora de atmósfera según Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera, por lo que no es necesaria su inscripción, ni la toma de medidas correctoras.

**6.3.- RESIDUOS SÓLIDOS.****6.3.1. Residuos no peligrosos.**

Los residuos sólidos producidos son principalmente los residuos asimilables a urbanos (papel, cartón, plástico) son gestionados de forma selectiva en los contenedores municipales.

**6.3.2. Residuos peligrosos.**

No se generan residuos peligrosos en la actividad



#### **6.4.- RESIDUOS LÍQUIDOS.**

Los únicos vertidos producidos son los procedentes del aseo, aguas fecales y domésticas.

Se prevé un caudal de 43 personas x 5 litros/día = 215 litros/ día

La evacuación se realizará mediante tubería de PVC colocada en el recrecido del suelo, la cual se conecta a la red general de saneamiento del edificio en el que se ubica el local. La red general del edificio se conecta directamente con la red municipal de saneamiento.

#### **6.5. CONTAMINACIÓN DEL SUELO.**

La actividad no se incluye como actividad potencialmente contaminante del suelo

#### **6.6.- ASEOS Y VESTUARIOS.**

Se dispone de dos aseos, diferenciados por sexo, con accesibilidad, ubicado en el lateral del local, para uso de los trabajadores y usuarios.

#### **6.7.- BOTIQUÍN.**

Deberá existir un botiquín en la zona de aseos que contenga los elementos necesarios tales como, agua oxigenada, mercurio-cromo, algodón, vendas, antiespasmódicos, tónicos cardiacos de urgencia, etc.



## **7. CONCLUSIÓN.**

Con lo expuesto anteriormente queda definida la actividad y justificadas las medidas correctoras a aplicar de acuerdo con el adecuado cumplimiento dentro de las contempladas en el Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre de Prevención Ambiental de Castilla y León.

Ponferrada, marzo 2025



**ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEÓN**

## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES.





# PLIEGO DE CONDICIONES

## PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

## PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE ENTRENAMIENTO

PROMOTOR: CARLOS FEIJOO

SITUACIÓN: CALLE JOSE LUIS PECKER, 7, BAJO, PONFERRADA

## SUMARIO

### A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

- **CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

- Naturaleza y objeto del pliego general
  - Documentación del contrato de obra

- **CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

#### EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

- Delimitación de competencias
  - El Proyectista
  - El Constructor
  - El Director de obra
  - El Director de la ejecución de la obra
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

#### EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

- Verificación de los documentos del Proyecto
  - Plan de Seguridad y Salud
  - Proyecto de Control de Calidad
  - Oficina en la obra
  - Representación del Contratista. Jefe de Obra
  - Presencia del Constructor en la obra
  - Trabajos no estipulados expresamente
  - Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto
  - Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa
  - Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto
  - Faltas de personal
  - Subcontratas

#### EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

- Daños materiales
  - Responsabilidad civil

## EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos  
Replanteo  
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos  
Orden de los trabajos  
Facilidades para otros Contratistas  
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor  
Prórroga por causa de fuerza mayor  
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra  
Condiciones generales de ejecución de los trabajos  
Documentación de obras ocultas  
Trabajos defectuosos  
Vicios ocultos  
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia  
Presentación de muestras  
Materiales no utilizables  
Materiales y aparatos defectuosos  
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos  
Limpieza de las obras  
Obras sin prescripciones

## EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Acta de recepción  
De las recepciones provisionales  
Documentación de seguimiento de obra  
Documentación de control de obra  
Certificado final de obra  
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra  
Plazo de garantía  
Conservación de las obras recibidas provisionalmente  
De la recepción definitiva  
Prórroga del plazo de garantía  
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

### • **CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

#### EPÍGRAFE I.º

Principio general

#### EPÍGRAFE 2.º

Fianzas  
Fianza en subasta pública  
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza  
Devolución de fianzas



Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

### EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS

Composición de los precios unitarios  
Precios de contrata. Importe de contrata  
Precios contradictorios  
Reclamación de aumento de precios  
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios  
De la revisión de los precios contratados  
Acopio de materiales

### EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Administración  
Obras por Administración directa  
Obras por Administración delegada o indirecta  
Liquidación de obras por Administración  
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada  
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos  
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros  
Responsabilidades del Constructor

### EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Formas varias de abono de las obras  
Relaciones valoradas y certificaciones  
Mejoras de obras libremente ejecutadas  
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada  
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados  
Pagos  
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

### EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS

Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras  
Demora de los pagos por parte del propietario

### EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra  
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables  
Seguro de las obras  
Conservación de la obra  
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario  
Pago de arbitrios  
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción



## **B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR**

- ***CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES***

### **EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES**

Calidad de los materiales  
Pruebas y ensayos de los materiales  
Materiales no consignados en proyecto  
Condiciones generales de ejecución

### **EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

Materiales para fábrica y forjados  
Materiales para solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Colores, aceites, barnices, etc.  
Fontanería  
Instalaciones eléctricas

- **CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y**
- **CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Albañilería  
Solados y alicatados  
Carpintería de taller  
Carpintería metálica  
Pintura  
Fontanería  
Instalación eléctrica  
Precauciones a adoptar  
Controles de obra

### **EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES**



## CAPITULO I

### DISPOSICIONES GENERALES PLIEGO GENERAL

#### NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

*Artículo 1.-* El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

*Artículo 2-* Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## CAPITULO II

### DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

#### EPÍGRAFE 1.º

#### DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

#### DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

*Artículo 3.-* Ámbito de aplicación de la L.O.E.



La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

## EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

## EL PROYECTISTA

*Artículo 4.-* Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

## EL CONSTRUCTOR

*Artículo 5.-* Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.



## EL DIRECTOR DE OBRA

*Artículo 6.-* Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

## EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

*Artículo 7.-* Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas



- de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
  - d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
  - e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
  - f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
  - g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
  - h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
  - i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
  - j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
  - k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
  - l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
  - m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
  - n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

## EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.



## LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

*Artículo 8.-* Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

## EPÍGRAFE 2.º

### DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

#### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 9.-* Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

#### PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

*Artículo 10.-* El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

#### PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

*Artículo 11.-* El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

#### OFICINA EN LA OBRA

*Artículo 12.-* El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.



- La Licencia de Obras.
- El Libro de Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

## REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

*Artículo 13.-* El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

## PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

*Artículo 14.-* El Jefe de Obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

## TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

*Artículo 15.-* Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.



## INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

*Artículo 16.-* El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

## RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

*Artículo 17.-* Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

## RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

*Artículo 18.-* El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

## FALTAS DEL PERSONAL

*Artículo 19.-* El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

## SUBCONTRATAS

*Artículo 20.-* El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.



## EPÍGRAFE 3.º

## RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

## DAÑOS MATERIALES

*Artículo 21.-* Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

## RESPONSABILIDAD CIVIL

*Artículo 22.-* La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

**Los proyectistas** que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

**El constructor** responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica,



negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

**El director de obra y el director de la ejecución** de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

#### EPÍGRAFE 4.º

### PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

#### CAMINOS Y ACCESOS

*Artículo 23.-* El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

#### REPLANTEO

*Artículo 24.-* El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

#### INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 25.-* El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al



Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

## ORDEN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 26.-* En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

## FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

*Artículo 27.-* De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

## AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

*Artículo 28.-* Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

## PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

*Artículo 29.-* Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

## RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

*Artículo 30.-* El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

## CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

*Artículo 31.-* Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador



o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

## DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

*Artículo 32.-* De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

## TRABAJOS DEFECTUOSOS

*Artículo 33.-* El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

## VICIOS OCULTOS

*Artículo 34.-* Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

## DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

*Artículo 35.-* El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos



que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

## PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

*Artículo 36.-* A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

## MATERIALES NO UTILIZABLES

*Artículo 37.-* El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

## MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

*Artículo 38.-* Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

## GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

*Artículo 39.-* Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

## LIMPIEZA DE LAS OBRAS

*Artículo 40.-* Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

## OBRAS SIN PRESCRIPCIONES



*Artículo 41.-* En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

## EPÍGRAFE 5.º

### DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

#### ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

#### DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

*Artículo 43.-* Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas.



Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

## DOCUMENTACIÓN FINAL

*Artículo 44.-* El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

### a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y aistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

### b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

### c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción



y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

## MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

*Artículo 45.-* Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

## PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 46.-* El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

## CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

*Artículo 47.-* Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

## DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

*Artículo 48.-* La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

## PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 49.-* Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.



**DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA**

*Artículo 50.-* En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

**CAPITULO III  
DISPOSICIONES ECONÓMICAS  
PLIEGO GENERAL****EPÍGRAFE 1.º  
PRINCIPIO GENERAL**

*Artículo 51.-* Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

**EPÍGRAFE 2.º  
FIANZAS**

*Artículo 52.-* El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

**FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA**

*Artículo 53.-* En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la



que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

## EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

*Artículo 54.-* Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

## DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

*Artículo 55.-* La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

## DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

*Artículo 56.-* Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

## EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

*Artículo 57.-* El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

#### **Se considerarán costes directos:**

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el



accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

### **Se considerarán costes indirectos:**

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

### **Se considerarán gastos generales:**

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

### **Beneficio industrial:**

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

### **Precio de ejecución material:**

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

### **Precio de Contrata:**

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

## **PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA**

*Artículo 58.-* En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

## **PRECIOS CONTRADICTORIOS**

*Artículo 59.-* Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.



A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

## RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

*Artículo 60.-* Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

## FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

*Artículo 61.-* En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

## DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

*Artículo 62.-* Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

## ACOPIO DE MATERIALES

*Artículo 63.-* El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

## EPÍGRAFE 4.º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

### ADMINISTRACIÓN

*Artículo 64.-* Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:



- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

#### A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

*Artículo 65.-* Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

#### OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

*Artículo 66.-* Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

#### LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

*Artículo 67.-* Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra



- durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
  - d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

#### ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

*Artículo 68.-* Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

#### NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

*Artículo 69.-* No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

#### DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

*Artículo 70.-* Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

#### RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

*Artículo 71.-* En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades



por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior

## EPÍGRAFE 5.º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

### FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

*Artículo 72.-* Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.  
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.  
Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

*Artículo 73.-* En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada,



acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

## MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

*Artículo 74.-* Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplee materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

## ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

*Artículo 75.-* Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de



Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución conengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

## ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

*Artículo 76.-* Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

## PAGOS

*Artículo 77.-* Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

## ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

*Artículo 78.-* Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

## EPÍGRAFE 6.º

### INDEMNIZACIONES MUTUAS

## INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

*Artículo 79.-* La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.



## DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

*Artículo 80.-* Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

## EPÍGRAFE 7.º VARIOS

### MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

*Artículo 76.-* No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

### UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

*Artículo 77.-* Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

## SEGURO DE LAS OBRAS

*Artículo 78.-* El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el

tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

## CONSERVACIÓN DE LA OBRA

*Artículo 79.-* Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

## USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

*Artículo 80.-* Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las



mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

## PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

## GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

### *Artículo 81.-*

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.,.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

## **CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR**

### **EPÍGRAFE 1.º CONDICIONES GENERALES**

#### ***Artículo 1.- Calidad de los materiales.***

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

#### ***Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.***

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o



pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquiera otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

### **Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.**

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

### **Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.**

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

#### EPÍGRAFE 2.º

#### CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

### **Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

#### **9.1. Cal hidráulica.**

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

#### **9.2. Yeso negro.**

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $S04Ca/2H_20$ ) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.



- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

## **Artículo 10.- Materiales de cubierta.**

### **10.1. Tejas.**

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

### **10.2. Impermeabilizantes.**

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

## **Artículo 11.- Plomo y Cinc.**

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

## **Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

### **12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.**

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm<sup>2</sup>.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88



Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. perforados = 100 Kg./cm<sup>2</sup>
- L. huecos = 50 Kg./cm<sup>2</sup>

## **Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.**

### **13.1. Baldosas y losas de terrazo.**

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

### **13.2. Rodapiés de terrazo.**

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

### **13.3. Azulejos.**

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:



- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### **13.4. Baldosas y losas de mármol.**

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

#### **13.5. Rodapiés de mármol.**

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

### **Artículo 14.- Carpintería de taller.**

#### **14.1. Puertas de madera.**

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

#### **14.2. Cercos.**

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

### **Artículo 15.- Carpintería metálica.**

#### **15.1. Ventanas y Puertas.**

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

### **Artículo 16.- Pintura.**

#### **16.1. Pintura al temple.**



Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

## **16.2. Pintura plástica.**

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

### **Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.**

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

### **Artículo 18.- Fontanería.**

#### **18.1. Tubería de hierro galvanizado.**

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

#### **18.2. Tubería de cemento centrifugado.**

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

#### **18.3. Bajantes.**

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gi-bault.

#### **18.4. Tubería de cobre.**

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación



que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

## **Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.**

### **19.1. Normas.**

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

### **19.2. Conductores de baja tensión.**

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocado normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m<sup>2</sup>

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

### **19.3. Aparatos de alumbrado interior.**

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

## **CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR**

## **Artículo 22.- Morteros.**

### **22.1. Dosificación de morteros.**

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.



## 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

## 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

## Artículo 28.- Albañilería.

### 28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m. de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.



Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

### **28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.**

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

### **28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

### **28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.**

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

### **28.5. Guarnecido y mastrado de yeso negro.**

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas,



etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

### **28.6. Enlucido de yeso blanco.**

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

### **28.7. Enfoscados de cemento.**

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m<sup>3</sup> de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m<sup>3</sup> en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

#### **Preparación del mortero:**

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

#### **Condiciones generales de ejecución:**



**Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:**

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

**Durante la ejecución:**

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

**Después de la ejecución:**

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

**28.8. Formación de peldaños.**

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

**Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.****29.1 Descripción.**

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

**29.2 Condiciones previas.**

Documentación arquitectónica y planos de obra:



Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

### 29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

### 29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

#### 1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

**a) Cerchas:** Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

**b) Placas inclinadas:** Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

**c) Viguetas inclinadas:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc.



Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

**2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar:** Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

**a) Tabiques conejeros:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbres, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

**b) Tabiques con bloque de hormigón celular:** Tras el replanteo de las limas y cumbres sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

#### - **Formación de tableros:**

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.



## **Artículo 31. Aislamientos.**

### **31.1 Descripción.**

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

### **31.2 Componentes.**

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

- Acústico.
- Térmico.
- Antivibratorio.

- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

Fieltros ligeros:

- Normal, sin recubrimiento.
- Hidrofugado.
- Con papel Kraft.
- Con papel Kraft-aluminio.
- Con papel alquitranado.
- Con velo de fibra de vidrio.

Mantas o fieltros consistentes:

- Con papel Kraft.
- Con papel Kraft-aluminio.
- Con velo de fibra de vidrio.
- Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

Paneles semirrígidos:

- Normal, sin recubrimiento.
- Hidrofugado, sin recubrimiento.
- Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
- Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Paneles rígidos:

- Normal, sin recubrimiento.
- Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
- Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
- Con un complejo de oxiasfalto y papel.
- De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

- Con papel Kraft.
- Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
- Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

- Con lámina de aluminio.
- Con velo natural negro.

Panel rígido:



- Normal, sin recubrimiento.  
Autoportante, revestido con velo mineral.  
Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
    - Termoacústicos.
    - Acústicos.
  - Aislantes de poliestireno.
    - Poliestireno expandido:
      - Normales, tipos I al VI.
      - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
    - Poliestireno extruido.
  - Aislantes de polietileno.
    - Láminas normales de polietileno expandido.
    - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
  - Aislantes de poliuretano.
    - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
    - Planchas de espuma de poliuretano.
  - Aislantes de vidrio celular.
  - Elementos auxiliares:
    - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
    - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
    - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
    - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
    - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
    - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
    - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
    - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
    - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

### 31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

### 31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísele por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

### 31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

### 31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m<sup>2</sup> de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

### 31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

## Artículo 32.- Solados y alicatados.

### 32.1. Solado de baldosas de terrazo.



Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.<sup>3</sup> confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

### **32.2. Solados.**

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

### **32.3. Alicatados de azulejos.**

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

### **Artículo 33.- Carpintería de taller.**

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

### **Condiciones técnicas**

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

#### Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

#### Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

### **Artículo 34.- Carpintería metálica.**

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

### **Artículo 35.- Pintura.**

#### **35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.**



La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

### 35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

▪ **Metales:**

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

### **35.3. Medición y abono.**

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

## **Artículo 36.- Fontanería.**

### **36.1. Tubería de cobre.**

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

### **36.2. Tubería de cemento centrifugado.**

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

## **Artículo 37.- Instalación eléctrica.**

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:



Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

### **CONDUCTORES ELÉCTRICOS.**

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

### **CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.**

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

### **IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.**

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

### **TUBOS PROTECTORES.**

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

### **CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.**

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

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

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

### **APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.**

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que



estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

### **APARATOS DE PROTECCIÓN.**

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

### **PUNTOS DE UTILIZACION**

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m<sup>2</sup> de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

### **PUESTA A TIERRA.**

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

### **37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.**

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada



una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16, art.2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.



Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

### **Volumen 0**

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

### **Volumen 1**

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes. Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

### **Volumen 2**

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0, 1, 2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

### **Volumen 3**

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0, 1, 2, 3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a  $1.000 \times U$  Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.



**Artículo 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97



El presente Pliego General y particular con Anexos, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista, uno para cada una de las partes.

Ponferrada, marzo 2025



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA  
COL. Nº 904 COAAT LEON**



### 3.- PRESUPUESTO.



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE RECUPERACION

| CÓDIGO  | RESUMEN   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS</b>            |   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| 01.01   | m CHAPA DINTEL HUECO 125x4 mm GALVANIZADO C/GOTERÓN REFUERZO L-60.  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Dintel de hueco recto con goterón, formado por chapa galvanizada de 125 mm de ancho, 2 cm de goterón y 4 mm de espesor, reforzada con un angular L 60.6, pintado con pintura de minio de plomo, soldado a la chapa y sujeta al forjado superior mediante tirantes de acero, y en los laterales, colocada y montada. Según normas NTE, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | cargadero ventanas  | 6   | 2,50     |         |        |           | 15,00    |        |                 |
|   |   | 1   | 4,20     |         |        |           | 4,20     |        |                 |
|   |   | 1   | 2,00     |         |        |           | 2,00     |        |                 |
|   |   | 1   | 1,50     |         |        |           | 1,50     |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 22,70    | 13,81  | 313,49          |
| 01.02   | m2 DEMOLICIÓN LADRILLO MACIZO 1/2 PIE ENFOSCADO 1 CARA C/MARTILLO E   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor enfoscado a una cara, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada.   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | huecos fachada  | 4   | 2,50     | 1,00    |        |           | 10,00    |        |                 |
|   | ventanas  | 1   | 4,20     |         |        |           | 8,40     |        |                 |
|   |   | 1   | 2,00     |         |        |           | 6,00     |        |                 |
|   |   | 1   | 1,50     |         |        |           | 4,50     |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 28,90    | 8,08   | 233,51          |
| 01.03   | ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 m³  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | ud. Cambio de contenedor para escombros de 7 m³ de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | retirada escombros  | 4   |          |         |        |           | 4,00     |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 4,00     | 931,09 | 3.724,36        |
| 01.04   | ud BANCADA INSTALACIONES  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | ud.ejecucion de bancada para instalaciones con taladro de elementos estructurales de hormigón armado mediante equipo taladro/percutor, para colocación de varillas roscadas, y sellado con resinas de alta resistencia, y ejecucion de bancada mediante tramex de 50 cm de anchura, con silent block, pletinas y elementos necesarios, i/p.p. de replantes y medios auxiliares;   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | bancada   | 1   |          |         |        |           | 1,00     |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 1,00     | 5,78   | 5,78            |
| 01.05   | ud ANTIVIBRATORIO NEOPRENO 500 kg   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | ud. Apoyo antivibratorio para puntos de apoyo de maquinaria, realizado en neopreno, para una carga máxima de 500 kg por unidad, totalmente colocado, i/ medios y material de montaje.   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|   | apoyos maquinaria   | 8   |          |         |        |           | 8,00     |        |                 |
|   |   |     |          |         |        |           | 8,00     | 10,50  | 84,00           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....</b> |   |     |          |         |        |           |          |        | <b>4.361,14</b> |



**CAPÍTULO 02 AISLAMIENTOS**  
**SUBCAPÍTULO 02.01 TECHOS**

|          |   |   |        |  |  |
|----------|---|---|--------|--|--|
| 02.01.01 | <p><b>m2 AISLAMIENTO ACÚSTICO PU TECHO 12/80 mm</b></p> <p>Aislamiento acústico de forjado en techo con 80 mm de espuma de poliuretano en planchas adheridas a soporte conductividad térmica declarada de 0,037 W/(m·K), según UNE-EN 14315-1:2013. Absorción acústica 0,5 según UNE-EN ISO 11654:1998. Clase de reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Instalación según UNE-EN 14315-2:2013, // medios auxiliares. Medición según UNE 92310:2016. Control de puesta en obra según UNE 92325:2016. Poliuretano (PU) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.</p> | 1 | 290,00 |  |  |
|----------|---|---|--------|--|--|

|          |  |   |      |        |      |          |
|----------|--|---|------|--------|------|----------|
| 02.01.02 | <p><b>m² AISLAMIENTO ISOVER PANEL ARENA APTA 65 mm</b></p> <p>m². Lana mineral ISOVER arena APTA constituidos por paneles semirrígidos de lana mineral ISOVER, no hidrófilos, sin revestimiento, de 65 mm de espesor cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,034 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU1-Afr5.</p> | 1 | 2,90 | 290,00 | 8,16 | 2.366,40 |
|          | <p>sobre falso techo</p>   |   |      | 2,90   | 4,61 | 13,37    |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 TECHOS ..... 2.379,77**

**SUBCAPÍTULO 02.02 SUELO**

|          |  |   |        |  |  |
|----------|--|---|--------|--|--|
| 02.02.01 | <p><b>m² AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO DE IMPACTO Y AÉREO BAJO SOLERA DE</b></p> <p>m². Aislamiento acústico a ruido aéreo y de impacto realizado con compuesto multicapa TriACUSTIC 35 "CHOVA", formado por una lámina de polietileno adherida térmicamente a una lámina viscoelástica de alta densidad de 2 mm. Preparado para recibir una base de pavimento de mortero de 50 mm de espesor (no incluido). Incluye parte proporcional de colocación de juntas del TriACUSTIC 35 a testa y sellar con cinta autoadhesiva ELASTOBAND 50 "CHOVA"; y de aislamiento estructural mediante la colocación de banda de ChovAIMPACT BANDA "CHOVA" en los encuentros con tabiques y pilares para evitar uniones rígidas entre solera y paramentos.</p> | 1 | 290,00 |  |  |
|----------|--|---|--------|--|--|

|          |   |   |        |        |      |          |
|----------|---|---|--------|--------|------|----------|
| 02.02.02 | <p><b>m² AISL. ACÚS. IMPACTOS ROCDAN 233-30</b></p> <p>m². Suministro e instalación de aislamiento acústico a ruidos de impacto y ruido estructural, a base de panel de lana de roca de alta densidad, elástico, Rocdan-233, de 30 mm de espesor, en soleras flotantes de locales públicos, colocado bajo solera de pavimento, incluso protección con Impacto-dan-10.</p> | 1 | 290,00 | 290,00 | 8,31 | 2.409,90 |
|          | <p>aislamiento termico/acustico</p>   |   |        | 290,00 | 9,66 | 2.801,40 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 SUELO ..... 5.211,30**

**TOTAL CAPÍTULO 02 AISLAMIENTOS ..... 7.591,07**



**CAPÍTULO 03 TRASDOSADOS, DIVISIONES Y FALSOS TECHOS, TABIQUERIA SECA**  
**SUBCAPÍTULO 03.01 TRASDOSADOS**

03.01.01

**m2 TRASDOSADO AUTOPORTANTE KNAUF W625 85 PLACA STANDARD AISLAM. MW**

Trasdosado autoportante KNAUF W625 63/400 (70+15A) MW, formado por una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes; y sobre la cual se atornilla 1 placa Standard (Tipo A según UNE EN 520) de 15 mm de espesor; con aislamiento térmico-acústico interior a base de paneles de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2.

|   |       |      |        |          |
|---|-------|------|--------|----------|
| 2 | 24,00 | 3,70 | 177,60 |          |
| 2 | 15,50 | 3,70 | 114,70 |          |
|   |       |      |        | 292,30   |
|   |       |      |        | 16,74    |
|   |       |      |        | 4.893,10 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 TRASDOSADOS ..... 4.893,10**

**SUBCAPÍTULO 03.02 DIVISIONES**

03.02.01

**m2 TABIQUE PYL PLACA SENCILLA HIDRÓFUGA AISLAM. MW 15H1+70+15H1 c/4**

Tabique de sistema de paneles de yeso laminado (PYL), formado por 1 placa hidrófuga de baja absorción (Tipo H1 según UNE EN 520) de 15 mm de espesor atornillada a cada lado de una estructura de acero galvanizado, de canales horizontales de 70 mm de ancho y montantes verticales, con una modulación de 400 mm de separación a ejes entre montantes, con aislamiento térmico-acústico en el interior del tabique formado por panel de lana mineral (MW). Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. Medido deduciendo huecos mayores a 2 m2. Compatible con particiones P4.1 según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

|                        |   |       |      |          |
|------------------------|---|-------|------|----------|
| div sala 1             | 1 | 15,70 | 3,70 | 58,09    |
| div baños y sala 4     | 1 | 15,70 | 3,70 | 58,09    |
| div sala 3             | 1 | 8,00  | 3,70 | 29,60    |
| div sala 2 y despachos | 2 | 6,80  | 3,70 | 50,32    |
| sala 2                 | 1 | 5,50  | 3,70 | 20,35    |
| despachos              | 2 | 3,80  | 3,70 | 28,12    |
| aseos                  | 4 | 3,00  | 3,70 | 44,40    |
|                        | 1 | 3,60  | 3,70 | 13,32    |
|                        | 2 | 1,00  | 3,70 | 7,40     |
|                        |   |       |      | 309,69   |
|                        |   |       |      | 20,64    |
|                        |   |       |      | 6.392,00 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 DIVISIONES..... 6.392,00**



**SUBCAPÍTULO 03.03 FALSOS TECHOS**

03.03.01

m2 FALSO TECHO REGIST. PYL VINILO 600x600x12 mm

Falso techo registrable de placas con aislamiento acústico de 34 dB, de dimensiones de cuadrícula de 600x600 mm y 15 mm de espesor de la placa, en acabado revestimiento vinílico y lateral de borde recto; instaladas sobre perfilera vista de aluminio de primarios y secundarios lacada en blanco, suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas roscadas y cuelgues tipo twist de suspensión rápida para su nivelación. Totalmente acabado; i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme a NTE-RTP. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

|              |   |      |      |       |
|--------------|---|------|------|-------|
| techo planta | 1 | 2,90 |      |       |
|              |   |      | 2,90 | 14,80 |
|              |   |      |      | 42,92 |

**TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 FALSOS TECHOS..... 42,92**

**TOTAL CAPÍTULO 03 TRASDOSADOS, DIVISIONES Y FALSOS TECHOS, TABIQUERIA SECA ..... 11.328,02**



| CAPÍTULO 04 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS |  |   |       |        |          |
|--|--|---|-------|--------|----------|
| <b>04.01</b>                             | <b>m2 RECRECIDO 5 cm MORTERO CENTRAL M-7,5 P/SUELO FLOTANTE</b>  |   |       |        |          |
|  | Recrecido en suelo flotante con capa de mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río (M-7,5) de 5 cm de espesor, nivelado y fratasado, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.   |   |       |        |          |
|  | planta   | 1 |       | 290,00 |          |
|  |  |   |       |        | 290,00   |
| <b>04.02</b>                             | <b>m2 ALICATADO PORCELÁNICO TÉCNICO 30x60 cm PULIDO</b>  |   |       |        |          |
|  | Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico pulido de 30x60 cm. (coste azulejo 20 €/m <sup>2</sup> ) acabado en color o marmol (Bla-AI s/UNE-EN-14411:2013), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2 TE1 s/EN-12004:2008, flexible, con ingleses, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888:2009, junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.  |   |       |        |          |
|  | baños accesibles   | 2 | 9,50  | 2,40   | 45,60    |
|  | frentes lababos  | 1 | 5,00  | 2,40   | 12,00    |
|  | primera pieza aseos  | 1 | 13,00 | 0,30   | 3,90     |
|  |  | 1 | 12,00 | 0,30   | 3,60     |
|  |  |   |       |        | 65,10    |
| <b>04.03</b>                             | <b>m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO PULIDO 40x40 cm C/RODAPIÉ Y C/REJUNTADO</b>  |   |       |        |          |
|  | Solado de gres porcelánico prensado antideslizante, imitación madera (coste solado 20€/m <sup>2</sup> ), para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004:2008 flexible blanco, s/i. recrecido de mortero, i/rejuntado con mortero tapa, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.   |   |       |        |          |
|  | aseos  | 1 |       | 24,50  |          |
|  | entrada  | 1 |       | 20,00  |          |
|  |  |   |       |        | 44,50    |
| <b>04.04</b>                             | <b>m² PAVIMENTO LAMINADO TERHÜRNE 8,5 mm C/RODAPIE</b>   |   |       |        |          |
|  | m². Pavimento laminado Comfloor ( AC4/32 ) Akustec de Terhürne o similar, con tablero base DPL de alta densidad de medidas 1285x191x8,5 mm dotado de junta de cierre KlikTec en los cuatro cantos de la tabla. Compuesto por tres elementos: A, capa de desgaste compuesta de una capa protectora fabricada a partir de resinas melamínicas y papel decorado con acabado de superficie similar a la madera (arce natural, haya, roble...). B, tablero base HDF dotado de sistema anti humedad WaterproTec y unión ClickTec. C, contracapa de papel Krahf para mayor estabilidad del conjunto y sistema de reducción del sonido de la pisada AkusTec, incluso colocacion de rodapie rechapado.  |   |       |        |          |
|  | pavimento laminado   |   |       |        |          |
|  | sala 1   | 1 |       | 82,00  |          |
|  | sala 2   | 1 |       | 35,70  |          |
|  | sala 3   | 1 |       | 40,70  |          |
|  | sala 4   | 1 |       | 46,00  |          |
|  | pasillos   | 1 |       | 16,40  |          |
|  | vest previo  | 1 |       | 3,00   |          |
|  | despacho 1   | 1 |       | 11,00  |          |
|  | despacho 2   | 1 |       | 11,00  |          |
|  |  |   |       |        | 245,80   |
| <b>04.05</b>                             | <b>m2 FACHADA CON GRES PORCELÁNICO STON-KER 59,6x120 cm</b>  |   |       |        |          |
|  | Suministro de chapado con baldosa de gres porcelánico Ston-ker de Porcelanosa grupo, de 59,6x120 cm, modelo a elegir por la DF, colocadas mediante el sistema FP de "Butech", con juntas de 5 mm de ancho mínimo, sobre soporte enfoscado con mortero apto para la colocación de baldosas cerámicas, recibidas con mortero cola mejorado C2 con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, Fr-one gris de Butech, según UNE-EN 12004 aditivado con Unilax de Butech, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso Colorstuk Rapid, "Butech", CG2WA, según UNE-EN 13888, color a elegir por la DF. Incluso p/p de anclaje mecánico metálico de junta mínima y formación de juntas de dilatación de 8 mm selladas con sellante monocomponente con base de poliuretano P-404 de "Butech". Criterio de medición de proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m2. |   |       |        |          |
|  | fachada  | 1 | 24,00 | 3,60   | 86,40    |
|  |  |   |       |        | 86,40    |
|  |  |   |       |        | 13,62    |
|  |  |   |       |        | 3.347,80 |
|  |  |   |       |        | 48,67    |
|  |  |   |       |        | 4.205,09 |



04.06

**m² ENFOS. FRATASADO MORTERO HIDRÓFUGO M10**

m². Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero hidrófugo M10 según UNE-EN 998-2, aplicado en paramentos verticales, i/humedecido del soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, distribución del material en tajo, cualquier tipo de remate o acabado final y p.p. de costes indirectos.

|                   |   |       |      |       |       |        |
|-------------------|---|-------|------|-------|-------|--------|
| enfoscado fachada | 1 | 24,00 | 3,60 | 86,40 |       |        |
|                   |   |       |      |       | 86,40 | 5,78   |
|                   |   |       |      |       |       | 499,39 |

**TOTAL CAPÍTULO 04 ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS ..... 12.253,33**



**CAPÍTULO 05 CARPINTERIA Y VIDRIO**

|              |  |   |      |      |                             |
|--------------|--|---|------|------|-----------------------------|
| <b>05.01</b> | <b>u PUERTA CORREDERA LACADA LISA 1H HERRAJES ACERO INOXIDABLE</b>   |   |      |      |                             |
|              | Puerta de paso corredera de una hoja ciega de madera lacada lisa, con hoja de dimensiones 725x2030 mm, suministrada en block que incluye hoja, cerco, tapajuntas lacados, y kit de revestimiento de puerta corredera compuesto por un travesaño lateral, dos junquillos con alma de contrachapado, dos travesaños superiores, tornillería y tapones embellecedores, con 2 manillones de acero inoxidable, colocada empotrada en tabique de placa de yeso con armazón incluido. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares.   |   |      |      |                             |
|              | aseos  | 4 |      | 4,00 |                             |
|              |  |   |      |      | 4,00    368,74    1.474,96  |
| <b>05.02</b> | <b>u PUERTA PASO LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE</b>  |   |      |      |                             |
|              | Puerta de paso ciega de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. cerradura en las puertas de: pasillo, consulta 1 y peluquería en planta baja.office, consulta, sala de descanso y pasillo en planta sotano.   |   |      |      |                             |
|              | oficinas   | 2 |      | 2,00 |                             |
|              | aseos  | 3 |      | 3,00 |                             |
|              |  |   |      |      | 5,00    139,55    697,75    |
| <b>05.03</b> | <b>u PUERTA PASO VIDRIOS LACADA LISA 825 mm HERRAJES ACERO INOXIDABLE</b>  |   |      |      |                             |
|              | Puerta de paso varios vidrios de madera lacada, lisa, con hoja de dimensiones 825x2030 mm, suministrada en block que incluye: hoja, cerco, tapajuntas rechapado en madera, resbalón y herraje de colgar, con manillas de acero inoxidable, colocada sobre precerco de pino de dimensiones 70x30 mm. Totalmente terminada con p.p. de medios auxiliares. cerradura en las puertas de: pasillo, consulta 1 y peluquería en planta baja.office, sala de descanso, consulta, pasillo en planta sotano.   |   |      |      |                             |
|              | salas  | 4 |      | 4,00 |                             |
|              |  |   |      |      | 4,00    160,07    640,28    |
| <b>05.04</b> | <b>u PUERTA PRACTICABLE BLANCA1H 100x300 cm</b>  |   |      |      |                             |
|              | Suministro y montaje de puerta practicable de aluminio con marco de 40 mm de sección de 1 hoja, BLANCA con un valor mínimo de 15 micras, de 100x210 cm de medidas totales. Con una transmitancia térmica de la carpintería máxima U=2,00 W/m2K. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 4; Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 9A; Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C5. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1. |   |      |      |                             |
|              | entrada  | 1 |      | 1,00 |                             |
|              |  |   |      |      | 1,00    224,64    224,64    |
| <b>05.05</b> | <b>m2 VENTANA ALUMINIO COLOR FIJO ESCAPARATE &gt;4 m2</b>  |   |      |      |                             |
|              | Carpintería de aluminio blanco, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general mayores de 4 m2 de superficie, para acristalar, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, incluso p.p. de medios auxiliares.  |   |      |      |                             |
|              | ventanas   | 4 | 2,50 | 1,00 | 10,00                       |
|              |  | 1 | 4,20 | 2,00 | 8,40                        |
|              |  | 1 | 1,00 | 3,00 | 3,00                        |
|              |  | 1 | 1,50 | 3,00 | 4,50                        |
|              | fachada trasera  | 2 | 2,50 | 0,70 | 3,50                        |
|              |  |   |      |      | 29,40    132,25    3.888,15 |



|              |  |   |      |      |                                |
|--------------|--|---|------|------|--------------------------------|
| <b>05.06</b> | <b>m2 CLIMALIT PLUS COOL-LITE ST 150 NEUTRO 6/12,14,16/44.2</b>  |   |      |      |                                |
|              | Doble acristalamiento CLIMALIT PLUS, formado por vidrio exterior en sustrato incoloro PLANICLE-AR de 6 mm con capa de control solar COOL-LITE ST 150; y vidrio interior laminar SGG STADIP PROTECT 44.2 formado por dos hojas en sustrato incoloro PLANICLEAR de 4 mm unidas mediante 2 PVB; separados por cámara rellena de gas argón al 90% de concentración de 12,14 ó 16 mm de espesor con perfil separador de aluminio de color a definir y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Nivel de seguridad de uso NPD/1B1 según norma UNE EN 12600. |   |      |      |                                |
|              | ventanas   | 4 | 2,50 | 1,00 | 10,00                          |
|              |  | 1 | 4,20 | 2,00 | 8,40                           |
|              |  | 1 | 1,00 | 3,00 | 3,00                           |
|              |  | 1 | 1,50 | 3,00 | 4,50                           |
|              | puerta   | 1 | 1,00 | 3,00 | 3,00                           |
|              | fachada trasera  | 2 | 2,50 | 0,70 | 3,50                           |
|              |  |   |      |      | 32,40      80,48      2.607,55 |
| <b>05.07</b> | <b>m2 CELOSÍA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL</b>   |   |      |      |                                |
|              | Persiana de lamas de aluminio anodizado natural con estructura fija galvanizada y lacada con secado al horno. Incluido montaje.  |   |      |      |                                |
|              | rejillas   | 2 | 1,50 | 1,00 | 3,00                           |
|              |  |   |      |      | 3,00      73,16      219,48    |
|              | <b>TOTAL CAPÍTULO 05 CARPINTERIA Y VIDRIO.....</b>   |   |      |      | <b>9.752,81</b>                |



**CAPÍTULO 06 PINTURA**

|       |   |    |       |      |        |      |                 |
|-------|---|----|-------|------|--------|------|-----------------|
| 06.01 | <b>m2 PINTURA PLÁSTICA VINÍLICA LISA MATE LAVABLE MÁXIMA CALIDAD</b>  |    |       |      |        |      |                 |
|       | Pintura plástica vinílica lisa mate lavable máxima calidad en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. |    |       |      |        |      |                 |
|       | paredes   |    |       |      |        |      |                 |
|       | trasdosados   | 1  |       |      | 292,30 |      |                 |
|       | a ded huecos  | -1 |       |      | -33,00 |      |                 |
|       | divisiones  | 2  |       |      | 620,00 |      |                 |
|       | a ded azulejo   | -1 |       |      | -65,00 |      |                 |
|       |   |    |       |      |        |      |                 |
|       |   |    |       |      | 814,30 | 2,76 | 2.247,47        |
| 06.02 | <b>m² PINTURA AL SILICATO EN EXTERIORES</b>   |    |       |      |        |      |                 |
|       | m². Pintura al silicato en exteriores, con dos manos, i/limpieza de superficies y acabado.  |    |       |      |        |      |                 |
|       | exterior, trasera   | 1  | 24,00 | 2,70 | 64,80  |      |                 |
|       |   |    |       |      |        |      |                 |
|       |   |    |       |      | 64,80  | 3,62 | 234,58          |
|       | <b>TOTAL CAPÍTULO 06 PINTURA.....</b>   |    |       |      |        |      | <b>2.482,05</b> |



**CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD E ILUMINACION**

|       |  |    |       |        |        |
|-------|--|----|-------|--------|--------|
| 07.01 | <b>u BOLETÍN Y LEGALIZACIÓN INST. BAJA TENSIÓN CON PROYECTO</b>  |    |       |        |        |
|       | Boletín y legalización, realizada por instalador autorizado, de una instalación de baja tensión con proyecto eléctrico.  |    |       |        |        |
|       | boletin  | 1  |       | 1,00   |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 1,00   | 732,51 |
| 07.02 | <b>m DERIVACIÓN INDIVIDUAL MONOFÁSICA 3x16 mm2</b>   |    |       |        | 732,51 |
|       | Derivación individual monofásica (DI) en canalización entubada formada por conductores unipolares de cobre, H07Z1-K (AS) 3x16 mm2 + 1x1,5 mm2 de hilo de mando color rojo, para una tensión nominal de 450/750 V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, bajo tubo de PVC reforzado M32/gp7 instalada en patinillo incluyendo elementos de fijación y conexionado; según REBT, ITC-BT-15.  |    |       |        |        |
|       | DI   | 10 |       | 10,00  |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 10,00  | 6,05   |
| 07.03 | <b>Ud CUADRO LOCAL PÚBLICA CONCURR.</b>  |    |       |        | 60,50  |
|       | Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-63A (III+N); 1 interruptor de 40A/4p/30mA; 6 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA; 4 PIA de 25A (III+N); 8 PIAS de 10A (I+N); 11 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2 polos/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado. |    |       |        |        |
|       |  | 1  |       | 1,00   |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 1,00   | 494,05 |
| 07.04 | <b>MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 2X1,5 mm2. (750v)</b>   |    |       |        | 494,05 |
|       | MI. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 2x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.   |    |       |        |        |
|       | circuitos  | 5  | 35,00 | 175,00 |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 175,00 | 2,07   |
| 07.05 | <b>MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 2X2,5 mm2. (750v)</b>   |    |       |        | 362,25 |
|       | MI. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=20 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia ES07Z1-K 2x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.   |    |       |        |        |
|       |  | 2  | 35,00 | 70,00  |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 70,00  | 2,24   |
| 07.06 | <b>MI CIRCUITO ELÉC. P. C. 2X6 mm2. (750v)</b>   |    |       |        | 156,80 |
|       | MI. Circuito eléctrico para el interior del edificio, realizado con tubo PVC corrugado de D=25 y conductores de cobre unipolares aislados pública concurrencia Es07Z1-K 2x6 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.   |    |       |        |        |
|       | circuitos  | 1  | 20,00 | 20,00  |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 20,00  | 2,97   |
| 07.07 | <b>Ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" BJC-IRIS</b>   |    |       |        | 59,40  |
|       | Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de cobre rígido de 2,5 mm2. de Cu y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (activo, neutro y protección), incluyendo caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (2 P+TT lateral), sistema "Schuko" serie IRIS de BJC, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.  |    |       |        |        |
|       | s/plano  | 40 |       | 40,00  |        |
|       |  |    |       |        |        |
|       |  |    |       | 40,00  | 24,41  |
| 07.08 | <b>Ud TOMA R/TV-SAT BJC-IRIS</b>   |    |       |        | 976,40 |
|       | Ud. Toma para R/TV-SAT realizada en canalización PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo únicamente la toma TV-FM BJC-IRIS, caja de mecanismo, marco respectivo y alambre galvanizado. Totalmente montado e instalado.  |    |       |        |        |
|       | recepcion  | 1  |       | 1,00   |        |



|              |  |    |       |       |        |
|--------------|--|----|-------|-------|--------|
|              |  |    | 1,00  | 21,95 | 21,95  |
| <b>07.09</b> | <b>Ud BASE P/INFORMÁTICA BJC-IRIS</b>  |    |       |       |        |
|              | Ud. Base para informática con toma conector coaxial, realizado en tubo P.V.C. corrugado M 20/gp5, incluido mecanismo BJC-IRIS, caja de registro, caja de mecanismo y marco respectivo totalmente montado e instalado.  |    |       |       |        |
|              | toma informatica   | 7  | 7,00  |       |        |
|              |  |    | 7,00  | 24,93 | 174,51 |
| <b>07.10</b> | <b>u PUNTO LUZ SENCILLO INTERRUPTOR CON LUZ GAMA BÁSICA</b>  |    |       |       |        |
|              | Punto de luz sencillo unipolar, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, y mecanismo de interruptor unipolar con indicador piloto luminoso de gama básica, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de caja de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28. |    |       |       |        |
|              | salas  | 4  | 4,00  |       |        |
|              | oficina  | 2  | 2,00  |       |        |
|              | aseos  | 4  | 4,00  |       |        |
|              | recep  | 1  | 1,00  |       |        |
|              | ext  | 1  | 1,00  |       |        |
|              |  |    | 12,00 | 15,66 | 187,92 |
| <b>07.11</b> | <b>u PUNTO LUZ CONMUTADO GAMA BÁSICA</b>   |    |       |       |        |
|              | Punto de luz conmutado, realizado con tubo PVC corrugado reforzado libre de halógenos M16 mm, cableado formado por conductores unipolares de cobre aislados para una tensión nominal de 450/750V de tipo H07Z1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 de 1,5 mm2 de sección, y 2 mecanismos de interruptor / conmutador unipolar de gama básica, con acabado en blanco / color básico estándar. Totalmente montado e instalado; i/p.p. de cajas de mecanismo universal con tornillos, conexiones y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Conforme a REBT: ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21 e ITC-BT-28.                      |    |       |       |        |
|              | pasillos   | 4  | 4,00  |       |        |
|              |  |    | 4,00  | 23,07 | 92,28  |
| <b>07.12</b> | <b>Ud EMERGENCIA LEGRAND C3 215 LÚM. P.C.</b>  |    |       |       |        |
|              | Ud. Punto de luz de emergencia realizado en canalización PVC corrugado D=20 y conductores rígidos de cobre aislados pública concurrencia ES07Z1-K 1.5mm2. incluido aparato de emergencia fluorescente de superficie de 215 lm. modelo LEGRAND C3, con base antichoque y difusor de metacrilato, señalización permanente (aparato en tensión), con autonomía superior a 1 hora con baterías herméticas recargables, alimentación a 220v., y/lámpara fluorescente FL.8W, base de enchufe, etiqueta de señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.   |    |       |       |        |
|              | luz emergencia   | 14 | 14,00 |       |        |
|              |  |    | 14,00 | 51,75 | 724,50 |
| <b>07.13</b> | <b>u LUMINARIA EMPOTRABLE CUADRADA/RECTANGULAR LED 2600 lm</b>   |    |       |       |        |
|              | Luminaria LED para empotrar, con carcasa cuadrada 600x600 mm o rectangular 300x1200 mm, de acero en color blanco, óptica de policarbonato; grado de protección IP20 - IK02 / Clase I, según UNE-EN 60598 y UNE-EN 50102; equipado con módulo de LED de 2600 lm, con un consumo de 27,5 W, y temperatura de color blanco neutro (4000 K) o frío (3000 K), driver integrado. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.  |    |       |       |        |
|              | panel led  |    |       |       |        |
|              | salas grandes  | 2  | 8,00  |       |        |
|              | salas peq  | 2  | 4,00  |       |        |
|              | ofic   | 2  | 2,00  |       |        |
|              | pasillos   | 3  | 3,00  |       |        |
|              | recep  | 3  | 3,00  |       |        |
|              |  |    | 20,00 | 48,72 | 974,40 |



|   |   |                       |       |       |       |                 |
|---|---|-----------------------|-------|-------|-------|-----------------|
| <b>07.14</b>  | <b>u PLAFÓN CRISTAL D=300/400 LÁMPARA 2x11 W</b><br>Plafón para montaje en techo de cristal mateado blanco de 300/400 mm de diámetro, con 2 lámparas fluorescentes compactas de 11 W. . Carcasa metálica negra con sistema de fijación rápida. Con lámpara, portalámparas y equipo eléctrico. Con marcado CE según Reglamento (UE) 305/2011. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.            | cuartos humedos<br>10 | 10,00 |       |       |                 |
|   |   |                       |       | 10,00 | 21,65 | 216,50          |
| <b>07.15</b>  | <b>ud PROYECTOR EXTERIOR LED 32,2W 4000K 3400 lm</b><br>ud. Proyector exterior LED de 32,2W, perfecto para comercios, museos, oficinas y hostelería. Flujo luminoso de 3400 lm en versión 4000K, y eficacia de 105,6 lm/W con CRI de 70. Su vida útil es de 50.000 horas. Incluye carcasa de aluminio en color negro y protección IP66. LED integrado. Difusor de vidrio transparente. Montaje en superficie. Código 0049101. | exteriores<br>3       | 3,00  |       |       |                 |
|   |   |                       |       | 3,00  | 58,01 | 174,03          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 07 ELECTRICIDAD E ILUMINACION .....</b> |   |                       |       |       |       | <b>5.408,00</b> |



**CAPÍTULO 08 FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS**

|       |  |   |      |        |        |
|-------|--|---|------|--------|--------|
| 08.01 | <p><b>u INSTALACIÓN AF/ACS PERT-AL-PERT LAVABO</b></p> <p>Instalación de punto de consumo de agua fría y ACS, para lavabo, realizado con tubería multicapa PERT-AI-PERT rígida, de 16x2 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.</p> | 8 | 8,00 |        |        |
|       |  |   |      | 8,00   | 106,04 |
| 08.02 | <p><b>u INSTALACIÓN AF PERT-AL-PERT URINARIO</b></p> <p>Instalación de punto de consumo de agua fría, para urinario, realizado con tubería multicapa PERT-AI-PERT rígida, de 16x2 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tuberías protegidas en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección, calorifugada la tubería de agua caliente, según RITE. Red de desagüe realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de bote sifónico, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.</p>       | 1 | 1,00 |        |        |
|       |  |   |      | 1,00   | 107,71 |
| 08.03 | <p><b>u INSTALACIÓN AF PERT-AL-PERT INODORO</b></p> <p>Instalación de punto de consumo de agua fría, para inodoro, realizado con tubería multicapa PERT-AI-PERT rígida, de 16x2 mm, conectada a la red particular con sistema de derivaciones por tes, conforme UNE-EN ISO 21003. Tubería protegida en paramentos empotrados con tubo corrugado de protección. Manguetón de conexión inodoro realizada con tubería de PVC, serie B, conforme UNE-EN 1453. Totalmente montado, conexionado y probado; p.p. de derivación particular, p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc...) de las tuberías y p.p de medios auxiliares. Sin incluir sanitarios, ni griferías. Conforme a CTE DB HS-4 y DB HS-5.</p>   | 4 | 4,00 |        |        |
|       |  |   |      | 4,00   | 112,31 |
| 08.04 | <p><b>ud PUNTO DE CONSUMO F-C PLATO DUCHA</b></p> <p>ud. Instalación de fontanería para un plato de ducha, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 40 mm para la red de desagüe y bote sifónico individual, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir líneas generales, los aparatos sanitarios ni grifería.</p>  | 3 | 3,00 |        |        |
|       |  |   |      | 3,00   | 101,30 |
| 08.05 | <p><b>u URINARIO DOMÉSTICO BLANCO</b></p> <p>Urinario doméstico de porcelana vitrificada en blanco, dotado de tapa lacada, y colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión; conforme UNE 67001. Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares.</p>   | 1 | 1,00 |        |        |
|       |  |   |      | 1,00   | 134,97 |
| 08.06 | <p><b>u INODORO TANQUE BAJO GAMA BÁSICA BLANCO TAPA AMORTIGUADA</b></p> <p>Inodoro de tanque bajo de montaje adosado a pared, fabricado en porcelana vitrificada conforme a UNE-EN 997, de gama básica en color blanco. Dispone de asiento y tapa lacados con bisagras de acero inoxidable y mecanismo doble descarga. Totalmente instalado, conectado y funcionando; i/p.p. de anclajes al pavimento, sellados, llave de escuadra y latiguillo flexible cromados, pequeño material y medios auxiliares.</p>   | 5 | 5,00 |        |        |
|       |  |   |      | 5,00   | 171,07 |
|       |  |   |      | 848,32 | 855,35 |



|  |   |                                    |       |        |                 |
|--|---|------------------------------------|-------|--------|-----------------|
| <b>08.07</b>   | <b>u LAVABO GAMA MEDIA BLANCO 60x34 cm GRIFERÍA MONOMANDO SEMIEMPOTRA</b><br>Lavabo de porcelana vitrificada en color blanco, de 60x34 cm, gama media, para colocar semiempotrado en encimera (sin incluir); conforme UNE 67001. Grifería mezcladora monomando, acabado cromado, con aireador; conforme UNE-EN 19703. Válvula de desagüe de 32 mm, acoplamiento a pared acodado cromado c/plafon, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, latiguillos flexibles de 1/2". Totalmente instalado y conexionado, i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares. | lavabos<br>7<br>7,00               | 7,00  | 152,30 | 1.066,10        |
| <b>08.08</b>   | <b>u BARRA DOBLE ABATIBLE ACERO PULIDO 600 mm</b><br>Barra doble abatible, de instalación mural, de 600 mm de longitud, fabricada en acero con acabado pulido brillo, 100% libre de bacterias, con accionamiento por muelle y bloqueo en posición vertical, con sistema antiatrapamiento de los dedos. Totalmente instalada sobre paramento; i/p.p. de fijaciones mediante tacos y tornillos y medios auxiliares.   | aseo<br>2<br>2,00                  | 2,00  | 80,70  | 161,40          |
| <b>08.09</b>   | <b>ud PLATO DE DUCHA TERRAN DE RESINA 100x80x26</b><br>ud. Plato de ducha de resina extraplano en medida standard de Roca o similar, modelo Terran sin marco de 100x80x26 cm, con superficie texturizada antideslizante y mezclador de ducha para empotrar de Roca o similar, modelo Monodín cromado o similar, rejilla y válvula desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmente instalado.   | platos<br>3<br>3,00                | 3,00  | 268,02 | 804,06          |
| <b>08.10</b>   | <b>m COLECTOR COLGADO PVC SERIE B/BD D=90 mm</b><br>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris serie "B" o "BD", de diámetro 90 mm y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5 y UNE-EN 1329-1:2014.  | conexion a red<br>1 20,00<br>20,00 | 20,00 | 9,73   | 194,60          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 08 FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS.....</b> |   |                                    |       |        | <b>4.925,65</b> |



**CAPÍTULO 09 CLIMATIZACION**

|              |   |    |       |        |          |
|--------------|---|----|-------|--------|----------|
| <b>09.01</b> | <b>u EQ CLIMATIZ 3 EXT + 7 UD INT + 3 UD CASSETTE</b>   |    |       |        |          |
|              | Conjunto de climatización semi industrial-comercial de tipo split 1x1, formado por 3 ud. exterior (3 ud 5x1) y 11 ud. interior tipo split y 2 ud tipo cassette; con bomba de calor con tecnología Inverter, de capacidad nominal de 34.5 kW en frío y de 38 kW en calor, con clasificación energética SEER/SCOP: B (EER)/A (COP); de alimentación trifásica 380-400 V. Equipado con filtro antivirus, con indicador de limpieza; y control de presión para regular la velocidad del ventilador. Refrigerante R410A. Totalmente instalado y montado, i/p.p de pasamuros, taladros y conexiones a las redes. Incluye control remoto del equipo.   |    |       |        |          |
|              | equipo exteriores e interiores  | 1  |       | 1,00   |          |
|              |   |    |       |        | 8.689,41 |
|              |   |    |       | 1,00   | 8.689,41 |
| <b>09.02</b> | <b>u RECUPERADOR ENTÁLPICO 1000 m3/h</b>  |    |       |        |          |
|              | Unidad interior de ventilación con recuperador entálpico de calor del aire de extracción, válida para interconexión con los sistemas de climatización, de tres etapas de velocidad del ventilador, con caudal de suministro 1.000/1.000/700 m3/h (con velocidad Muy Alta/Alta/Baja), y pre-tratamiento del aire. Posibilidad de 2 modos funcionamiento: modo de intercambio o modo by-pass, y posibilidad de 3 modos de purificación del ambiente: sobrepresión, depresión o equilibrado. Dimensiones compactas 498x1.155x1.100 mm. Incorpora filtro de aire y mando a distancia con cable. Eficiencia de la recuperación de energía (con velocidad Muy Alta/Alta/Baja): del intercambio térmico 75/75/78 % y del intercambio de entalpía (refrigeración-calefacción) 60-64/60-64/65-68 %. Alimentación monofásica 230 V (L+N+T). Consumo (con velocidad Muy Alta/Alta/Baja) 583/478/386 W. Totalmente colocada, homologado según normas UNE. |    |       |        |          |
|              | recuperadores de calor  | 1  |       | 1,00   |          |
|              |   |    |       |        | 1.460,08 |
|              |   |    |       | 1,00   | 1.460,08 |
| <b>09.03</b> | <b>m TUBO HELIC. CHAPA ACERO GALVANIZADA D=250/200 mm</b>   |    |       |        |          |
|              | Conducto formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada de 0,5 mm de espesor, de diámetro 200 mm, conforme a Norma UNE-EN 1506:2007; fijado a paramento o forjado mediante medios mecánicos. Totalmente instalado; i/p.p. de piezas de unión, piezas especiales, anclajes, fijaciones y medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-3. Medido en su longitud.  |    |       |        |          |
|              | ida   | 1  | 72,00 |        |          |
|              | retorno   | 1  | 72,00 |        |          |
|              |   |    |       | 144,00 | 12,48    |
|              |   |    |       |        | 1.797,12 |
| <b>09.04</b> | <b>u REJILLA RETORNO LAMAS HORIZONTALES 200x200 mm</b>  |    |       |        |          |
|              | Rejilla de retorno con lamas fijas a 45º fabricada en aluminio extruido de 200x200 mm, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.   |    |       |        |          |
|              | rejilla retorno   | 14 |       | 14,00  |          |
|              |   |    |       |        | 17,19    |
|              |   |    |       | 14,00  | 240,66   |
| <b>09.05</b> | <b>u REJILLA IMPULSIÓN DOBLE DEFLEXIÓN 450x300 mm</b>   |    |       |        |          |
|              | Rejilla de impulsión doble deflexión con fijación invisible 450x300 mm, con compuerta, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.   |    |       |        |          |
|              | rejilla impulsión   | 14 |       | 14,00  |          |
|              |   |    |       |        | 34,93    |
|              |   |    |       | 14,00  | 489,02   |
| <b>09.06</b> | <b>m CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO ISOVER 100 mm</b>   |    |       |        |          |
|              | Conducto flexible de 100 mm de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.  |    |       |        |          |
|              | conexiones  | 1  | 28,00 |        |          |
|              | extracción baño   | 2  | 5,00  |        |          |
|              |   |    |       | 38,00  | 4,61     |
|              |   |    |       |        | 175,18   |



09.07

**ud TERMO ELÉCTRICO JUNKERS BOSCH ELACELL 150 L**

ud. Termo eléctrico mural vertical para el servicio de a.c.s acumulada, JUNKERS BOSCH modelo Elacell 150L con una capacidad útil de 150 litros. Potencia 2200 W. Tiempo de calentamiento 4 horas y 6 minutos. Testigo luminoso de funcionamiento. Depósito de acero vitrificado. Tensión de alimentación a 230 V. Presión máxima 9 bar. Dimensiones 1240 mm de alto y 505 mm de diámetro. Instalado.

|   |   |      |      |        |                  |
|---|---|------|------|--------|------------------|
| termo elctrico                              | 1 | 1,00 | 1,00 | 596,10 | 596,10           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 09 CLIMATIZACION.....</b> |   |      |      |        | <b>12.851,47</b> |



**CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS**

|       |  |   |      |      |                 |
|-------|--|---|------|------|-----------------|
| 10.01 | <b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>   |   |      |      |                 |
|       | Estimación de coste de tratamientos de Residuos de Construcción y Demolición ( RCDs), tanto los tipos A1 ( tierras y petreos de la excavación), como el tipo A2 ( residuos de construcción, de naturaleza petrea, no petrea y naturaleza peligrosa). También se incluyen los costes de gestión y alquileres. | 1 | 1,00 |      |                 |
|       |  |   |      | 1,00 | 154,58          |
| 10.02 | <b>u ALQUILER CONTENEDOR 8 m3</b>  |   |      |      |                 |
|       | Servicio de entrega y recogida de contenedor de 8 m3 de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.   |   |      |      |                 |
|       | retirada escombros   | 5 | 5,00 |      |                 |
|       |  |   |      | 5,00 | 95,81           |
|       |  |   |      |      | 479,05          |
|       | <b>TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>   |   |      |      | <b>1.277,60</b> |



**CAPÍTULO 11 PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

|       |   |    |       |               |               |
|-------|---|----|-------|---------------|---------------|
| 11.01 | <p><b>u EXTINTOR PORTÁTIL CO2 2 kg ENVASE ACERO</b></p> <p>Extintor de CO2, de 2 kg de agente extintor, de eficacia 34B; equipado con soporte y boquilla con difusor. Cuerpo del extintor en chapa de acero, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 6 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medida la unidad instalada.</p>  | 1  | 1,00  |               |               |
|       |   |    |       | 1,00          | 21,49         |
| 11.02 | <p><b>u EXTINTOR PORTÁTIL POLVO ABC 6 kg EFICACIA 27A 183B C</b></p> <p>Extintor de polvo químico polivalente ABC, de 6 kg de agente extintor, de eficacia 27A 183B C; equipado con soporte, manguera de caucho flexible con revestimiento de poliamida negra y difusor tubular, y manómetro comprobable. Cuerpo del extintor en chapa de acero laminado AP04, con acabado en pintura de poliéster resistente a la radiación UV. Peso total del equipo aprox. 9,22 kg. Conforme a Norma UNE-EN 3, con marcado CE y certificado AENOR. Totalmente montado. Medida la unidad instalada.</p> | 4  | 4,00  |               |               |
|       |   |    |       | 4,00          | 15,78         |
| 11.03 | <p><b>u SEÑAL ALTA LUMINISCENCIA CLASE A INCENDIOS 297x210 mm DIN-A4</b></p> <p>Señal para equipo o medio de extinción manual de instalación de protección contra incendios (P.C.I.), de alta luminiscencia, Clase A (300 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 297x210 mm (DIN-A4), conforme a UNE 23033-1 y UNE 23035:2003. Totalmente instalada. Visible a 10 m conforme al CTE DB SI-4.</p>   | 5  | 5,00  |               |               |
|       | extintores  |    |       | 5,00          | 3,43          |
| 11.04 | <p><b>u SEÑAL ALTA LUMINISCENCIA CLASE A EVACUACIÓN - EMERGENCIA 210x210</b></p> <p>Señal de indicación de evacuación o de emergencia, de alta luminiscencia, Clase A (300 minicandelas); fabricada en material plástico, de dimensiones 210x210 mm, conforme a UNE 23034:1998 y UNE 23035:2003. Totalmente instalada. Visible a 10 m. Conforme al CTE DB SI-3.</p>   | 20 | 20,00 |               |               |
|       | emergencias y recorridos  |    |       | 20,00         | 3,39          |
|       |   |    |       | <b>169,56</b> | <b>169,56</b> |



12.01

**CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD**

**PA SEGURIDAD Y SALUD**

partida alzada para el desarrollo del estudio de seguridad y salud, consistente en protecciones colectivas e individuales, así como instalaciones de bienestar. Todo ello según el plan de seguridad y salud previamente aprobado por el coordinador seguridad y salud

|   |   |      |      |        |                  |
|---|---|------|------|--------|------------------|
|   | 1 | 1,00 |      |        |                  |
|   |   |      | 1,00 | 766,66 | 766,66           |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....</b> |   |      |      |        | <b>766,66</b>    |
| <b>TOTAL .....</b>                              |   |      |      |        | <b>73.167,36</b> |



## RESUMEN DE PRESUPUESTO

### ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL PARA CENTRO DE RECUPERACION

| CAPITULO                         | RESUMEN   | EUROS            |
|----------------------------------|---|------------------|
| 1                                | ACTUACIONES PREVIAS.....                                      | 4.361,14         |
| 2                                | AISLAMIENTOS.....   | 7.591,07         |
| 3                                | TRASDOSADOS, DIVISIONES Y FALSOS TECHOS, TABIQUERIA SECA .... | 11.328,02        |
| 4                                | ALBAÑILERIA Y REVESTIMIENTOS.....                             | 12.253,33        |
| 5                                | CARPINTERIA Y VIDRIO .....                                    | 9.752,81         |
| 6                                | PINTURA.....  | 2.482,05         |
| 7                                | ELECTRICIDAD E ILUMINACION.....                               | 5.408,00         |
| 8                                | FONTANERIA Y APARATOS SANITARIOS .....                        | 4.925,65         |
| 9                                | CLIMATIZACION .....   | 12.851,47        |
| 10                               | GESTION DE RESIDUOS .....                                     | 1.277,60         |
| 11                               | PROTECCION CONTRA INCENDIOS .....                             | 169,56           |
| 12                               | SEGURIDAD Y SALUD .....                                       | 766,66           |
| <b>TOTAL, EJECUCIÓN MATERIAL</b> |   | <b>73.167,36</b> |

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SETENTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS DE EURO

Ponferrada, octubre de 2024



**Redacción del proyecto: ENRIQUE SERRANO DAROCA**  
**Col. nº 904 COAAT LEON**



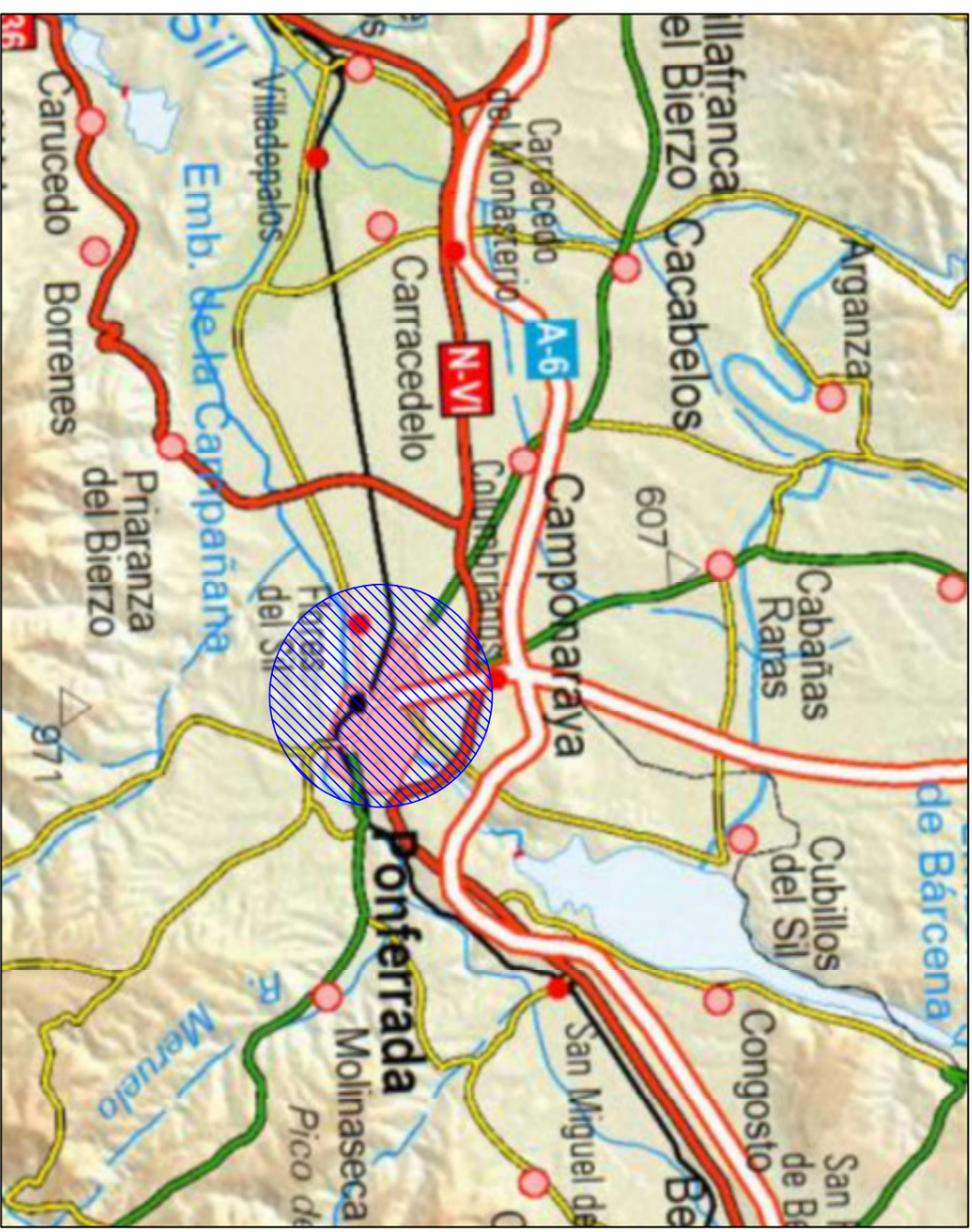
ACTIVIDAD DE LOCAL

ENRIQUE SERRANO DAROCA.  
ARQUITECTO TÉCNICO COL. N° 904 COAAT LEÓN.  
C/ LAS MEDULAS, N° 25. VILLAVERDE DE LA ABADÍA.  
CP 24390 (LEÓN). 659523649. enseda@gmail.com.

## 4.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.



**FECHA:** MARZO 2025  
**DIRECCIÓN:** CALLE JOSE LUIS PECKER, 7 BAJO. PONFERRADA.  
**REF. CAT:** 6246704PH9164N0020AL  
**PETICIONARIO:** CARLOS FEIJOO BENEITEZ.

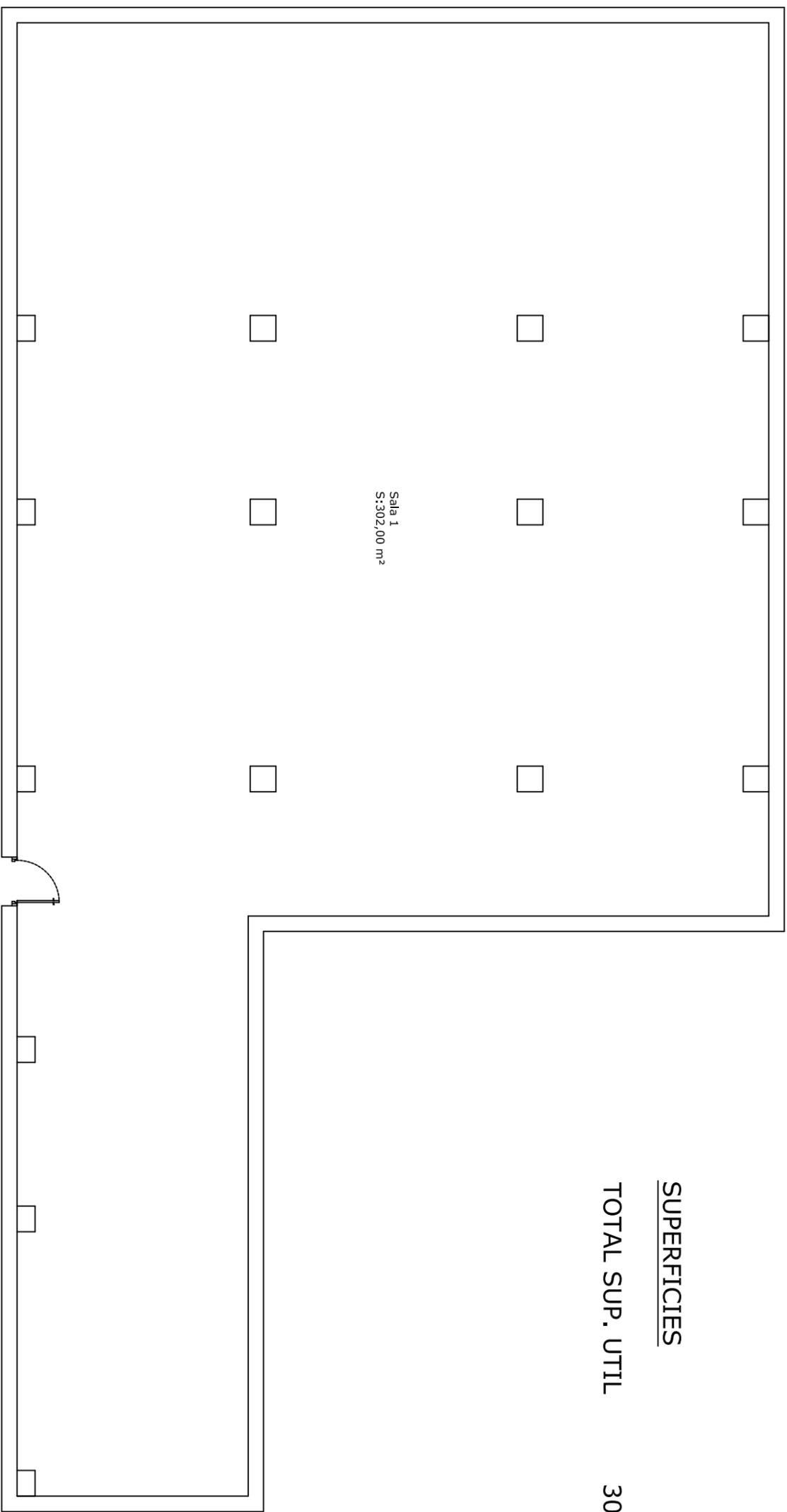


**EXTERIOR**



REF. CAT: 6246704PH9164N0020AL

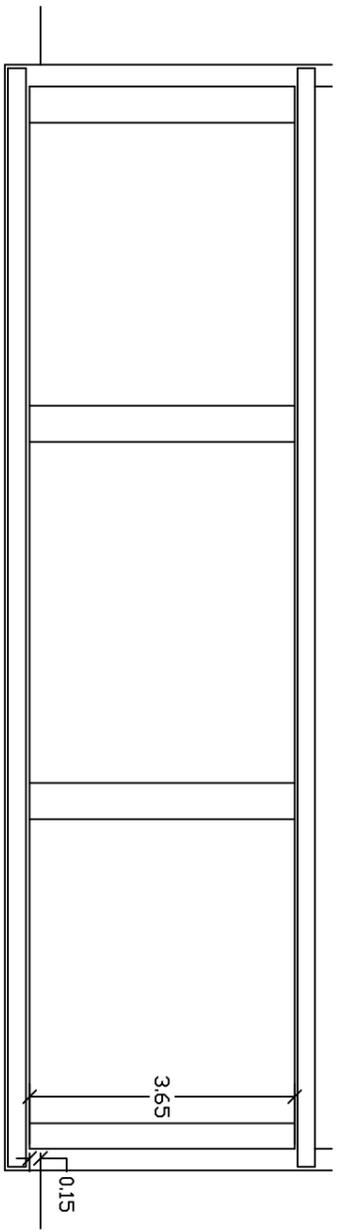
|  |   |                    |        |  |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |
|--|---|--------------------|--------|--|--|------------|--|--|--|------------|--|--|--|--|
| <p align="center"><b>ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL</b></p>  |   |                    |        |  |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>Dibujado</td> <td>OCTUBRE-2024</td> <td>Nombre</td> <td>E.S.D.</td> <td rowspan="3">                 ARQUITECTO TÉCNICO<br/>                 Enrique Serrano Doroca<br/>                 Colegiado nº 904             </td> </tr> <tr> <td>Comprobado</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Modificado</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | Dibujado  | OCTUBRE-2024       | Nombre | E.S.D.   | ARQUITECTO TÉCNICO<br>Enrique Serrano Doroca<br>Colegiado nº 904 | Comprobado |  |  |  | Modificado |  |  |  | PETICIONARIO: CARLOS FEJOO BENEITEZ. NIF: 71.528.700-B |
| Dibujado   | OCTUBRE-2024  | Nombre             | E.S.D. | ARQUITECTO TÉCNICO<br>Enrique Serrano Doroca<br>Colegiado nº 904 |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |
| Comprobado   |   |                    |        |  |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |
| Modificado   |   |                    |        |  |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |
| ESCALA<br>S/E  | SITUACIÓN: CL JOSE LUIS PECKER 7 N2-9; PONFERRADA (LEÓN)          | PLANO Nº : 01      |        |  |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |
| FORMATO<br>A3<br>420x297   | DESIGNACION:<br>EMPLAZAMIENTO, SITUACIÓN,<br>FOTOGRAFÍA EXTERIOR. | REFERENCIA : 24105 |        |  |  |            |  |  |  |            |  |  |  |  |



SUPERFICIES

TOTAL SUP. UTIL 302,00 m²

PLANTA.



SECCIÓN A-A

|            |   |               |   |  |                                   |
|------------|---|---------------|---|--|-----------------------------------|
| Dibujado   | OCTUBRE-2024                                  | Nombre        | E.S.D.  | ARQUITECTO TÉCNICO                         | <b>ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL</b> |
| Comprobado |   |               |   | Enrique Serrano Doroca<br>Colegiado nº 904 |                                   |
| Modificado |   |               |   |  |                                   |
| ESCALA     | 1/100   | PETICIONARIO: | CARLOS FEIJOO BENEITEZ. NIF: 71.528.700-B     | PLANO Nº : 02                              |                                   |
| SITUACIÓN: | CL JOSE LUIS PECKER 7 N2-9; PONFERRADA (LEÓN) | SITUACIÓN:    | CL JOSE LUIS PECKER 7 N2-9; PONFERRADA (LEÓN) | REFERENCIA : 24105                         |                                   |
| FORMATO    | 420x297                                       | DESIGNACIÓN:  | <b>ESTADO ACTUAL. PLANTA. SECCIÓN.</b>        |  |                                   |

REF. CAT: 6246704PH9164N0020AL