

**PROYECTO DE**  
**CAMBIO DE USO**  
**DE NAVE INDUSTRIAL A**  
**INSTALACIÓN DEPORTIVA**  
**CLUB DE PÁDEL.**  
**COMPETENCIAS DEL**  
**ARQUITECTO TÉCNICO.**  
**PARTICULARIDADES**  
**DEL CASO.**

**HÉCTOR LOZANO POYATOS**  
PROYECTO FINAL DE GRADO  
ARQUITECTURA TÉCNICA  
CURSO 2012-2013  
TUTOR: VICENTE GRANELL ESTIGUÍN





## **ÍNDICE**

---

### **0. OBJETO**

#### **1. COMPETENCIAS DEL ARQUITECTO TÉCNICO EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN**

- 1.1. PROCESO DE LA EDIFICACIÓN
- 1.2. COMPETENCIAS DEL ARQUITECTO TÉCNICO

#### **2. SOLICITUD DE LICENCIAS Y PROYECTOS REQUERIDOS**

- 2.1. LICENCIAS Y AUTORIZACIONES REQUERIDAS
- 2.2. ARTICULACIÓN PROCEDIMENTAL ENTRE LAS DISTINTAS LICENCIAS
- 2.3. PROCEDENCIA DE LA LICENCIA DE ACTIVIDAD
- 2.4. CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA
- 2.5. SOLICITUD DE LA LICENCIA DE OBRAS
- 2.6. OTROS PROYECTOS

#### **3. RÉGIMEN URBANÍSTICO**

- 3.1. RÉGIMEN URBANÍSTICO DE LA PARCELA
- 3.2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO
- 3.3. RÉGIMENES DE ACTUACIÓN. ACTUACIONES INTEGRADAS Y ACTUACIONES AISLADAS
- 3.4. LA ORDENACIÓN. DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN ESTRUCTURAL Y DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA
- 3.5. INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN
- 3.6. DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO EN SUELO URBANOR
- 3.7. REQUERIMIENTO DE DOCUMENTOS DE PLANEAMIENTO Y DE EJECUCIÓN DEL MISMO

#### **4. EL PROYECTO**

- 4.1. DEFINICIÓN
- 4.2. FASES
- 4.3. CONTENIDO

## **5. NORMATIVA DE APLICACIÓN**

5.1. DEFINICIÓN

5.2. FASES

5.3. CONTENIDO

## **6. INFLUENCIA DE LA NORMATIVA EN LA CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO**

6.1. ACCESIBILIDAD

6.2. ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS

6.3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

6.4. INSTALACIONES

## **7. CONCLUSIÓN**

## **8. NORMATIVA RELACIONADA**

8.1. URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

8.2. ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

8.3. NORMATIVA TÉCNICA

8.4. ACTIVIDADES

8.5. OTRAS

## **9. BIBLIOGRAFÍA**

9.1. LIBROS, REVISTAS, MANUALES Y PONENCIAS

9.2. RECURSOS DIGITALES

9.3. SITIOS WEB DE INTERÉS

## **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE CAMBIO DE USO DE EDIFICIO EXISTENTE A INSTALACIÓN DEPORTIVA – CLUB DE PÁDEL**

## **ANEXOS**

## **0. OBJETO DEL PROYECTO FINAL DE GRADO**

El presente proyecto final de grado tiene por objeto principal la redacción del proyecto para la rehabilitación y cambio de uso de una nave industrial existente a una instalación deportiva – club de pádel, para a partir de ahí establecer las competencias del Arquitecto Técnico en el proceso de la edificación en general y en la redacción de este proyecto en particular, el procedimiento a seguir para la elaboración del mismo y para la tramitación de la correspondiente licencia de obras, y las particularidades que se dan en el caso concreto que vamos a tratar.

Las obras objeto del proyecto consisten en la rehabilitación de una nave industrial existente situada en Burriana, en una parcela con frente a la Ctra. Nules, 56 y al Camí Vell de València, 7, incluida en el ámbito de una Unidad de Ejecución, con el fin de desarrollar una actividad recreativa de uso deportivo destinada a la práctica del pádel, y conllevan por tanto un cambio de uso del edificio existente.

En relación con éstas, trataremos desde las actuaciones previas a realizar en relación con la situación urbanística de la parcela, toda vez que como hemos dicho se encuentra en una Unidad de Ejecución, hasta la redacción del propio proyecto para la solicitud de la licencia de obras correspondiente, pasando por la definición de otros proyectos complementarios y licencias o autorizaciones requeridas, la normativa técnica aplicable en relación con las obras de rehabilitación y cambio de uso, o los condicionantes derivados de la aplicación de la citada normativa en la configuración final del edificio proyectado.

En base a lo anterior, el contenido de este proyecto final de grado se organiza en varios apartados que desarrollarán los aspectos establecidos a continuación.

Así, en el primer apartado se establecerán las competencias del Arquitecto Técnico en el proceso de la edificación en general y su habilitación para la redacción del presente proyecto en particular,

En el segundo apartado se definirán las licencias y autorizaciones requeridas, la articulación procedimental entre ellas, y los proyectos que serán necesarios para su solicitud, en función de la actividad a realizar. toda vez que el objeto en última

instancia de las actuaciones a realizar no es sólo la ejecución de las obras pretendidas sino el inicio de la actividad recreativa destinada a la práctica del pádel.

Introduciremos asimismo el concepto del certificado de compatibilidad urbanística que será de gran utilidad de cara al desarrollo del apartado siguiente.

Se hará referencia también a otros proyectos que puedan ser preceptivos en función de las instalaciones a ejecutar, que en su caso deberán ser redactados por técnico competente en la materia de que se trate, y se tramitarán separadamente de las licencias municipales en los organismos correspondientes.

Todo esto con independencia de la situación urbanística de la parcela, de las actuaciones precisas para convertirla en solar, y de los documentos que se deban elaborar para ello, que por la importancia que tienen, cuanto menos, para la tramitación administrativa del expediente, desarrollaremos en un apartado diferenciado.

De esta forma, en el tercer apartado definiremos el régimen urbanístico de la parcela y haremos referencia a algunos conceptos básicos del planeamiento y la gestión urbanística, tales como las clases de suelo, los regímenes de actuación en función de éstas, la ordenación y los instrumentos de planeamiento, antes de concluir con las condiciones que en relación con la deficiencia de servicios urbanísticos de la parcela se desprenden del certificado de compatibilidad urbanística emitido por el Ayuntamiento.

Establecidas las condiciones que deberán cumplirse para que se puedan otorgar las licencias correspondientes, nos centraremos ya en la redacción del proyecto de obras. De esta forma, en el cuarto apartado definiremos el concepto de proyecto, sus fases y su contenido conforme al Código Técnico de la Edificación.

En el quinto apartado estableceremos una relación de la normativa técnica vigente y su ámbito de aplicación en relación con las obras objeto del proyecto, teniendo en cuenta que éstas consisten en la rehabilitación de un edificio existente que conllevan un cambio de uso del mismo.

En relación con éste, en el sexto apartado analizaremos aquella normativa de aplicación susceptible de condicionar la configuración del proyecto. Como veremos, no se pretende justificar aquí la citada normativa, que es objeto del propio proyecto,

sino conocer aspectos que serán de gran trascendencia para la redacción del mismo y que incluso pueden condicionar su viabilidad económica.

Antes de presentar el proyecto propiamente dicho, expondremos las conclusiones que se desprenden del presente trabajo, relacionaremos la normativa en base a la cual se ha desarrollado el mismo y una breve bibliografía.

A continuación pues, incluiremos el documento completo del proyecto básico y de ejecución de rehabilitación y cambio de uso de edificio industrial existente a instalación deportiva – club de pádel que configura el objeto principal del presente proyecto final de grado, con el contenido necesario tanto para la obtención de la licencia como para la ejecución de las obras.

Para finalizar, se adjuntarán como anexos los documentos a los que se hará referencia durante la exposición de este trabajo que hemos considerado de interés para ellos.

## **1. COMPETENCIAS DEL ARQUITECTO TÉCNICO EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN**

### **1.1 Proceso de la edificación**

La Ley, 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), delimita el ámbito de actuación que corresponde a los profesionales, el proyectista, el director de obra y el director de ejecución de obra, estableciendo el ámbito específico de su intervención en función de su titulación habilitante.

La LOE no señala directamente cuáles son las funciones concretas que corresponden a cada titulación en general y al Arquitecto Técnico en particular, sino que se limita a señalar, para cada uno de los ámbitos de actuación del proceso de la edificación, la titulación académica y profesional habilitante requerida. De la interpretación de la citada Ley, podremos establecer las competencias, y por extensión, las obligaciones y responsabilidades del Arquitecto Técnico en el proceso de la edificación.

La LOE define en su artículo 2 el proceso de la edificación y las obras que a los efectos de esta Ley tienen la consideración de edificación y requieren un proyecto.

#### *Artículo 2 LOE*

*“1. Esta Ley es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y 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.*

*2. Tendrán la consideración de edificación a los efectos de lo dispuesto en esta Ley, y requerirán un proyecto según lo establecido en el artículo 4 , las siguientes obras:*

*a) Obras de edificación de nueva construcción, excepto aquellas construcciones de escasa entidad constructiva y sencillez técnica que no tengan, de forma eventual o permanente, carácter residencial ni público y se desarrollen en una sola planta.*

*b) Todas las intervenciones sobre los edificios existentes, siempre y cuando alteren su configuración arquitectónica, entendiéndose por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio.*

*c) Obras que tengan el carácter de intervención total en edificaciones catalogadas o que dispongan de algún tipo de protección de carácter ambiental o histórico-artístico, regulada a través de norma legal o documento urbanístico y aquellas otras de carácter parcial que afecten a los elementos o partes objeto de protección.”*

## **1.2. Competencias del Arquitecto Técnico**

Por su parte, los artículos 10, 12 y 13 de la LOE definen respectivamente la titulación académica y profesional habilitante requerida para el desarrollo de las funciones de proyectista, director de obra y director de ejecución en función del uso del edificio a construir o rehabilitar, pudiendo el Arquitecto Técnico desempeñar cualquiera de estas funciones en los casos que se indican a continuación.

### **1.2.1. Proyectista**

De acuerdo con el citado artículo 10, “el proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.”

Entre sus obligaciones se encuentra la de “estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión.”

En función del uso del edificio, la titulación habilitante será la de Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero o Ingeniero Técnico. La titulación de Arquitecto Técnico (también la de Arquitecto, Ingeniero e Ingeniero Técnico) será habilitante para la redacción de proyectos que tengan por objeto la construcción o intervención en edificios comprendidos en el grupo c) del artículo 2.1 antes citado, esto es, los no comprendidos en los grupos a) y b). Se incluyen en este grupo pues los usos comercial, deportivo, recreativo, almacenamiento, aparcamiento, etc., siendo competente el Arquitecto Técnico por ejemplo para la redacción del proyecto de un gran centro comercial, con la paradoja de que no lo sea para la redacción de un proyecto de reforma o rehabilitación de una pequeña vivienda.

El artículo añade que la titulación profesional habilitante “vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas”, por lo que conviene actuar con prudencia en este ámbito.

Toda vez que las obras objeto del presente proyecto, aun cambiando el uso característico del edificio a un uso deportivo -recordemos, incluido en el grupo c) del artículo 2.1 de la LOE-, consisten en la rehabilitación del edificio sin que se produzca una variación de la composición general exterior, la volumetría o el conjunto del sistema estructural, consideramos que el Arquitecto Técnico es competente para la redacción del mismo.

Cabe añadir que, en relación con las obras que no tienen consideración de edificación y no les es exigible proyecto de acuerdo con el artículo 2.2 de la LOE, es decir, las construcciones de nueva planta “de escasa entidad constructiva y sencillez técnica que no tengan, de forma eventual o permanente, carácter residencia ni público y se desarrollan en una sola planta”, y las intervenciones en edificios existentes, cuando no alteren su configuración arquitectónica (las que no tengan carácter de intervención total o las parciales que no produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría o el conjunto del sistema estructural, y que no tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio), en el previsible caso de que los Ayuntamientos o las administraciones competentes

podieran requerir un proyecto o memoria técnica para la definición de las citadas obras previa concesión de las licencias o autorizaciones oportunas, éste podrá ser redactado por un Arquitecto Técnico.

Por último, en virtud de la Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las Atribuciones Profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos, el Arquitecto Técnico también es competente para la redacción de proyectos cuyo objeto no corresponde al proceso de la edificación conforme a la LOE, tales como proyectos de derribo, urbanización y parcelaciones, decoración, etc.

Las obligaciones del Arquitecto Técnico como proyectista quedan definidas en el mismo artículo 10 de la LOE.

### **1.2.2. Director de obra**

El Director de Obra es, de acuerdo con el artículo 12 de la LOE, “el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.”

En muchos casos, y aunque esto no sea obligatorio, la Dirección de Obra suele llevarse a cabo por el mismo técnico que ha redactado el proyecto, y las competencias de los distintos profesionales serán las mismas que para la redacción del citado proyecto.

Así, de igual forma que para actuar como proyectista, al Arquitecto Técnico podrá intervenir como Director de Obra en aquéllas cuyo uso esté comprendido en el grupo c) del artículo 2.1, que son los no comprendidos en los apartados a) y b), es decir, usos como el comercial, deportivo, recreativo, almacenamiento, aparcamiento, etc.

Las obligaciones del Arquitecto Técnico como Director de Obra se regulan en el citado artículo 12.

### **1.2.3. Director de ejecución de obra**

El Director de Ejecución de la Obra es, de acuerdo con el artículo 13 de la LOE, “el agente 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.”

La titulación de Arquitecto Técnico será habilitante, con carácter exclusivo y excluyente, para llevar a cabo la Dirección de Ejecución de Obra de aquéllas que estuvieran dirigidas por un Arquitecto, tanto del grupo a), lo que convierte la titulación de Arquitecto Técnico como la única habilitante para la Dirección de Ejecución de Obra de aquéllas de uso residencial, administrativo, santiario, religioso, docente y cultural, como del grupo b) del artículo 2.1 de la LOE, idependientemente en todo caso de la titulación del técnico que haya redactado el proyecto.

Asimismo el Arquitecto Técnico podrá llevar a cabo la Dirección de ejecución de Obra de aquéllas cuyo uso esté comprendido en el grupo c) del citado artículo 2.1, que podrá llevarse a cabo también, e indistintamente, por Arquitectos, Ingenieros e Ingenieros Técnicos.

Se trata, pues, del núcleo principal de la actividad profesional del Arquitecto Técnico, cuanto menos, en el ámbito del proceso de la edificación.

Las obligaciones del Arquitecto Técnico como Director de Ejecución de Obra se regulan en el citado artículo 13.

## **2. SOLICITUD DE LICENCIAS Y PROYECTOS REQUERIDOS**

### **2.1. Licencias y autorizaciones requeridas**

En primer lugar, y con independencia del procedimiento a seguir para completar la urbanización que confiera a la parcela la condición de solar del que hablaremos en el apartado siguiente, identificaremos las licencias y autorizaciones a las que están sometidas las actuaciones a realizar para a partir de ahí establecer la articulación procedimental entre ellas, de acuerdo a la Ley 16/2005, de la Generalitat, Urbanística Valenciana (LUV) y al Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística (ROGTU), aprobado mediante Decreto 67/2006, de 12 de mayo, del Consell, e introduciremos el concepto de certificado de compatibilidad urbanística, que será de gran utilidad en nuestro caso.

Así, por un lado, de acuerdo con el artículo 468 del ROGTU, “la ejecución de obras de construcción, ampliación o modificación de edificios o instalaciones requerirá de previa licencia de edificación otorgada por el Municipio correspondiente.”

Añade el citado artículo en relación con lo que decíamos antes que “la licencia municipal de edificación no comprende los procesos de gestión urbanística necesarios para dotar la parcela de la condición de solar.”

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 465.2, “el correspondiente instrumento de intervención ambiental se exigirá para el ejercicio de las actividades molestas, insalubres, nocivas o peligrosas, de conformidad con lo dispuesto en la normativa reguladora de tales actividades.”

Es necesario matizar que, de acuerdo con la Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental, todas las actividades, con independencia de si son molestas, insalubres, nocivas o peligrosas, quedarán sujetas, según el grado de potencial influencia sobre el medio ambiente, la seguridad y la salud, a alguno de los instrumentos de intervención ambiental regulados en la propia Ley: autorización ambiental integrada, licencia ambiental o comunicación ambiental.

De esta forma, las actividades incluidas en los anexos I y II de la citada Ley quedarán sujetas al régimen de la autorización ambiental integrada; las incluidas en el Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado mediante Decreto 54/1990, de 26 de marzo, del Consell, al régimen de la licencia ambiental; y las no incluidas en los anteriores, quedarán sujetas al régimen de la comunicación ambiental.

La actividad a desarrollar no se incluye ni en los anexos de la Ley ni en el Nomenclátor.

No obstante, de acuerdo con la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos, se trata de una actividad recreativa, incluida en el anexo de la propia Ley como “Instalación deportiva. Recintos cerrados y descubiertos acondicionados para realizar prácticas deportivas, sin que la asistencia de público sea su finalidad principal”, quedando sujeta al procedimiento para la apertura de establecimientos públicos regulado en la citada Ley.

## **2.2. Articulación procedimental entre las distintas licencias**

El artículo 195 de la LUV establece que las licencias para cualquier tipo de obras que hayan de otorgarse junto a la correspondiente licencia de actividad se someterán al régimen procedimental específico de ésta.

En este sentido, el artículo 474.3 del ROGTU dispone que “el Ayuntamiento resolverá sobre la licencia de edificación cuando proceda asimismo otorgar el correspondiente instrumento de intervención ambiental, notificándose de forma unitaria al interesado”.

El artículo 474.4 añade, como excepción a lo anterior, que “se podrá tramitar y otorgar la licencia de edificación aunque no se haya obtenido la otra licencia, cuando quien tenga la disponibilidad civil del inmueble asuma la plena responsabilidad de las consecuencias que pudieran derivar de la eventual denegación posterior de la otra licencia. La asunción de la plena responsabilidad deberá hacerse constar en instrumento público notarial o ante el Secretario del Ayuntamiento.”

Pese a que se trata en muchas ocasiones de una alternativa de gran utilidad, por ser más lenta la tramitación de las licencias de actividad, no será necesario en nuestro caso proceder según lo dispuesto en el citado artículo 474.4 pues como veremos no es preceptiva la obtención de licencia de actividad previa a la ejecución de las obras e instalaciones.

### **2.3. Procedencia de la licencia de actividad**

Así pues, como hemos dicho en el punto anterior, el otorgamiento de la licencia de obras quedará sujeto al régimen procedimental específico de la correspondiente licencia de actividad, en este caso, al procedimiento para la apertura de establecimientos públicos.

Con la reciente aprobación de la Ley 2/2012, de 14 de junio, de la Generalitat, de medidas urgentes de ayuda a la iniciativa empresarial y a los emprendedores, microempresas y pequeñas y medianas empresas de la Comunidad Valenciana, cuyas disposiciones finales modifican las citadas Ley 2/2006 de Prevención y Control de la Calidad Ambiental y Ley 14/2010 de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos en lo referente a la tramitación de los correspondientes instrumentos de intervención ambiental y al procedimiento para la apertura de establecimientos públicos respectivamente, se prepondera un modelo basado en la declaración responsable del titular de la actividad.

De esta forma, el artículo 9 de la Ley 14/2010, establece que para desarrollar las actividades sujetas al ámbito de aplicación de la misma, se deberá presentar ante el ayuntamiento una declaración responsable en la que el titular de la actividad manifieste que se cumple con los requisitos técnicos y administrativos previstos para la apertura del local. Junto a ésta se deberá aportar, como mínimo e independientemente de lo que pueda requerir el ayuntamiento, proyecto de obra y de actividad; certificado final de las obras e instalaciones ejecutadas; certificado expedido por organismo de certificación administrativa (OCA) que acredite el cumplimiento de los requisitos técnicos y administrativos exigidos, o alternativamente, certificado emitido por técnico competente en el que se acredite el cumplimiento de los citados requisitos; acreditación de la suscripción de un contrato

de seguro; y copia del resguardo por el que se certifica el abono de las tasas municipales correspondientes.

Cabe añadir que en caso de que se aporte el certificado de un OCA, la apertura del establecimiento podrá realizarse de manera inmediata y no precisa de otorgamiento de licencia municipal. En caso de que alternativamente se aporte certificado emitido por técnico competente, el ayuntamiento inspeccionará el establecimiento en el plazo máximo de un mes, expedirá, en su caso, un acta de comprobación favorable que permitirá la apertura del establecimiento, y otorgará finalmente la correspondiente licencia de apertura.

Este modelo basado en la declaración responsable no contempla pues el otorgamiento de una licencia previa a la ejecución de las obras e instalaciones pretendidas, debiendo solicitar la licencia de apertura una vez se ejecuten las citadas obras e instalaciones y se emita el correspondiente certificado final de las mismas.

#### **2.4. Certificado de compatibilidad urbanística**

Pese a que no sea preceptivo, en nuestro caso y dada la compleja situación de la parcela, se solicita al ayuntamiento, con carácter previo a la solicitud de la licencia, certificado de compatibilidad urbanística para la actividad pretendida, que deberá acreditar la compatibilidad de la misma con el planeamiento urbanístico y con las ordenanzas municipales, y en su caso, establecer condiciones a la autorización de la actividad.

El certificado emitido por el Ayuntamiento acredita, efectivamente, la compatibilidad de la instalación deportiva en el emplazamiento propuesto, e impone condiciones relativas a la previa conversión de la parcela en solar, mediante formulación de un Programa de Actuación Aislada y afianzamiento de las obras de urbanización, y a la autorización de la actividad como uso de naturaleza provisional en tanto no disponga de esta condición, en el sentido que desarrollaremos en el apartado siguiente.

## **2.5. Solicitud de la licencia de obras**

Previa formulación del mencionado Programa de Actuación Aislada y depósito de fianza, deberá presentarse solicitud de licencia de obras, toda vez que como hemos visto no es preceptiva la obtención de licencia de actividad alguna, debiendo solicitarse la correspondiente licencia de apertura del establecimiento público, en los términos establecidos en el citado artículo 9 de la Ley 14/2010, una vez ejecutadas las obras e instalaciones.

La solicitud de licencia de obras deberá acompañarse del proyecto correspondiente con el contenido que indicaremos más adelante, siendo el proyecto básico suficiente para la obtención de la misma y exigiéndose el proyecto de ejecución para la autorización del inicio de las mismas.

El visado colegial es obligatorio para los proyectos de ejecución de acuerdo con el Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, así como lo será para el certificado final de obra.

La solicitud deberá acompañarse además, de declaración suscrita por el técnico redactor del proyecto de cumplimiento de la normativa urbanística vigente y de los requisitos básicos de calidad de la edificación, de acuerdo con el artículo 486.6 del ROGTU. A los efectos de la declaración de la normativa urbanística vigente se elabora ficha de características urbanísticas, que compara los parámetros urbanísticos del edificio con los exigidos por las normas urbanísticas. Esta ficha, y la declaración del cumplimiento de los requisitos básicos de calidad de la edificación se adjuntan como anexos a la memoria del proyecto.

Junto a dicha solicitud deberá presentarse asimismo el cuestionario de estadística de edificación y vivienda, según modelo establecido por el Ministerio de Fomento, y cuya cumplimentación es obligatoria.

En orden a definir el destino de las obras proyectadas, deberá aportarse también el correspondiente proyecto de actividad. La declaración responsable y el resto de documentación requerida para la apertura del establecimiento no podrán exigirse hasta que se ejecuten totalmente las obras e instalaciones.

Los plazos para el otorgamiento de la licencia de obras se establecen en el artículo 195 de la LUV. Así, para las obras que llama de mera reforma, que no

supongan alteración estructural, establece un plazo de un mes, y para las que comporten obras mayores de nueva construcción o reforma estructural, un plazo de dos meses. A este respecto, el artículo 492 del ROGTU dispone que “tendrán consideración de obra menor las de modificación de la disposición interior de los edificios, sin que dé lugar a modificación de uso.” Así pues, las obras de rehabilitación a realizar, toda vez que se modifica el uso del edificio, tendrán la consideración de obra mayor y el plazo para la concesión de la correspondiente licencia será de dos meses.

En todo lo demás se estará a lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.

## **2.6. Proyectos complementarios**

Además de los citados proyectos de obra y de actividad, hay que tener en cuenta si es preceptiva la realización de otros proyectos o estudios que en su caso deberán estar redactados por técnicos competentes en la materia. Entre los más habituales podemos citar los siguientes:

- Proyecto de instalación eléctrica

Será obligatoria la redacción de un proyecto de la instalación eléctrica por técnico competente por tratarse el edificio objeto del proyecto de un edificio de pública concurrencia.

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), aprobado mediante Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y en concreto la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-04 en su apartado 3 establece las instalaciones cuya ejecución, modificación o ampliación precisan la elaboración de un proyecto. Entre ellas se encuentran las instalaciones de locales de pública concurrencia, independientemente de la potencia prevista en la instalación.

De acuerdo con el apartado 1 de la ITC-BT-28, los locales de espectáculos y actividades recreativas, cualquiera que sea su capacidad, son considerados locales de pública concurrencia.

Una vez ejecutada la instalación por instalador autorizado, éste emitirá un Certificado de Instalación, previa verificación realizada por el mismo instalador e inspección inicial por Organismo de Control Autorizado, y lo presentará junto con el proyecto y el certificado de dirección de obra firmados por técnico competente para su inscripción en el Registro de Industria.

Hay que añadir a este respecto que, en nuestro caso el Ayuntamiento de Burriana, exige la presentación del citado Certificado de Instalación junto con la declaración responsable para la apertura del establecimiento público.

- Proyecto de instalación térmica

Por su parte, el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado mediante Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, en su artículo 15, establece que se requerirá la elaboración de un proyecto de la instalación térmica cuando la potencia térmica nominal a instalar en generación de calor o frío sea mayor de 70 kW; y que podrá sustituirse por una memoria técnica cuando la potencia a instalar sea mayor de 5 kW y menor o igual de 70 kW.

Establece asimismo que no será preceptiva documentación para las instalaciones de potencia térmica nominal a instalar menor o igual de 5 kW; las de producción de agua caliente sanitaria cuando su potencia sea menor o igual de 70 kW; y los sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.

Añade el citado artículo que en el caso de instalaciones solares térmicas, la potencia térmica nominal a considerar a estos efectos será la del equipo de energía de apoyo.

En nuestro caso y de acuerdo con el CTE DB HE 4 “Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria” se dispondrá una instalación solar térmica, que se complementará con un sistema de apoyo consistente en la instalación de tres termos eléctricos en paralelo con una potencia térmica nominal inferior a 70 kW.

No será necesaria pues la elaboración de proyecto ni de memoria técnica de la instalación, que deberá ser ejecutada en cualquier caso por un instalador autorizado.

No obstante, a los efectos del cumplimiento del CTE DB HS 3 “Calidad del aire interior”, se justifica en el proyecto de obra el cumplimiento de las condiciones establecidas en el RITE.

- En función de otras instalaciones a instalar podrían ser exigibles proyecto contra incendios, proyecto de telecomunicaciones, documentación de instalación de ascensor para su registro, etc.

### **3. RÉGIMEN URBANÍSTICO**

#### **3.1. Régimen urbanístico de la parcela**

El inmueble objeto de rehabilitación para cambio de uso se encuentra en una parcela en suelo urbano, en la zona de ordenación urbanística “IND 1 Industrial de nivel 1”, en el ámbito de la Unidad de Ejecución D-1,2,4, delimitada por el Plan General de Ordenación Urbana de Burriana, aprobado en fecha 21 de abril de 1995.

En la siguiente imagen se muestra el ámbito de la citada Unidad de Ejecución y la situación de la parcela con respecto a ella.



La parcela no dispone de los servicios de red de saneamiento, encintado y pavimentado de aceras ni alumbrado público, y no dispone por tanto de la condición de solar.

De acuerdo con el apartado b) del artículo 163.1 de la Ley Urbanística Valenciana, no se pueden conceder licencias de parcelación o edificación dentro de una Unidad de Ejecución hasta que una vez aprobado el Programa correspondiente,

se estime que a la terminación de las obras de edificación, se encuentren finalizadas asimismo las obras de urbanización, asumiendo el compromiso de no utilizar la edificación hasta la conclusión de las obras de urbanización.

Por otro lado, recientemente, en fecha 5 de abril de 2012, se aprobó el Programa de Actuación Integrada para el desarrollo de la Unidad de Ejecución D-1,2,4-1 redelimitada por el propio Programa, quedando el inmueble objeto del presente Proyecto adyacente al ámbito de la citada Unidad de Ejecución.

En el siguiente plano vemos el ámbito de dicha UE redelimitada sobre el de la UE originaria y cómo prácticamente la parcela queda rodeada, quedando fuera, aunque adyacente, a ella.



Con esto, y de acuerdo con el certificado de compatibilidad urbanística otorgado por el Ayuntamiento conforme a lo indicado en el apartado anterior, se considera que el inmueble es susceptible de completar la urbanización que le confiera la condición de solar de forma simultánea con la urbanización del ámbito de la Unidad D-1,2,4-1 redelimitada cumpliendo los mismos deberes legales de cesión y urbanización que los propietarios de la citada Unidad, en la forma que veremos posteriormente.

Antes nos centraremos en la definición de algunos conceptos relacionados con el planeamiento urbanístico de acuerdo con la Ley Urbanística Valenciana, a fin de una correcta comprensión de lo dispuesto por el ayuntamiento en el mencionado certificado de compatibilidad urbanística.

### **3.2. Clasificación del suelo**

#### **3.2.1. Suelo urbano**

De acuerdo con el artículo 10 de la LUV, son suelo urbano:

- los solares, definidos éstos en el artículo 11 como las parcelas legalmente divididas o conformadas que, teniendo características adecuadas para servir de soporte al aprovechamiento que les asigne la ordenación urbanística, estén, además, urbanizadas con arreglo a las alineaciones, rasantes y normas técnicas establecidas por el planeamiento y que cuenten, al menos, con acceso rodado hasta ellas por vía pavimentada, debiendo estar abiertas al uso público, en condiciones adecuadas, todas las vías a las que den frente; suministro de agua potable y energía eléctrica con caudales y potencia suficientes para la edificación prevista; evacuación de aguas residuales a la red de alcantarillado; y acceso peatonal, encintado de aceras y alumbrado público, en al menos, una de las vías a que dé frente la parcela;

- las manzanas integradas en la malla urbana que, sin tener la condición de solar, cuentan con accesos rodado, abastecimiento y evacuación de aguas, y suministro de energía eléctrica; y

- las manzanas que tengan edificación construida conforme al planeamiento urbanístico en más de la mitad de su superficie.

Podemos distinguir entre suelo urbano con urbanización consolidada, aquél que el Plan sujeta al régimen de actuaciones aisladas; y suelo urbano sin urbanización consolidada, aquél que el plan sujeta al régimen de actuaciones integradas, bien porque aun habiendo estado previamente urbanizado se halle en áreas de reforma interior que precisen complementar sus dotaciones, bien porque configuren áreas de nueva urbanización adyacente al suelo urbano sin entidad suficiente para configurar un sector de planeamiento parcial.

### **3.2.2. Suelo urbanizable**

En virtud del artículo 12 se clasificarán como suelo urbanizable los terrenos que el planeamiento pretenda incorporar al proceso de la urbanización. Esta clasificación implica la sujeción de los terrenos al régimen de las actuaciones integradas para desarrollar su urbanización.

Así, la clasificación como suelo urbanizable supone la mera aptitud de los terrenos para su urbanización, previa programación de los mismos, pudiendo distinguir entre suelo urbanizable con y sin programación.

### **3.2.3. Suelo no urbanizable**

De acuerdo con el artículo 16 de la LUV, constituyen el suelo no urbanizable los terrenos clasificados así conforme a la Ley 10/2004, de 9 de diciembre, de la Generalitat, del Suelo No Urbanizable y necesariamente aquellos que deban ser preservados permanentemente del proceso urbanizador. En función del grado de preservación del suelo y régimen limitativo establecido para su utilización, distinguimos entre suelo urbanizable protegido y común.

En el suelo no urbanizable protegido se incluyen aquellos terrenos en los que esté acreditada la presencia de un importante riesgo o está sometido a algún régimen de protección incompatible con su transformación, así como aquellos que albergan valores naturales o paisajísticos cuya restauración, conservación o mantenimiento convenga al interés público local.

Conforme al artículo 4 de la citada Ley del Suelo No urbanizable, los planes urbanísticos o territoriales calificarán como suelo no urbanizable protegido los terrenos que tengan la condición de bienes del dominio público marítimo e hidráulico; los sujetos a un régimen específico de protección o mejora; los que albergan bienes incluidos en el Inventario General de Patrimonio Cultural Valenciano; los comprendidos en espacios forestales, paisajísticos y ecológicos que estén sujetos a medidas de conservación o regeneración; los que estén sometidos a algún régimen de protección incompatible con su transformación; y en los que exista riesgo importante de erosión, desprendimiento, inundaciones u otros riesgos naturales.

Además, también podrán calificarse como suelo no urbanizable protegido aquellos otros terrenos que aun no habiendo sido objeto de declaración expresa

alberguen valores naturales, paisajísticos o culturales cuya restauración, conservación o mantenimiento convenga al interés público local; y los que presenten valores rústicos o agrarios considerados definitorios de un ambiente rural digno de singular tratamiento por su importancia social, paisajística, cultural o de productividad agrícola.

Por su parte, el suelo no urbanizable común comprenderá aquellos terrenos de naturaleza rústica que reuniendo valores, riesgo o riquezas naturales no merecedores de una especial protección, o por razones objetivas de índole territorial, el planeamiento considere que deben ser preservados de su eventual transformación, al menos hasta que de acuerdo con las limitaciones establecidas por la estrategia de evolución urbana y ocupación del territorio se cumplan las condiciones para su posible incorporación al desarrollo urbano.

Así, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley del Suelo No Urbanizable, los planes urbanísticos calificarán como suelo no urbanizable común los terrenos que presentando valores, riesgos o riquezas naturales no tengan la calificación de protegidos; y aquellos inadecuados para su desarrollo urbano de conformidad con los objetivos y criterios establecidos en la Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje y los instrumentos de ordenación del territorio previstos en ella.

### **3.3. Regímenes de actuación. Actuaciones integradas y actuaciones aisladas**

#### **3.3.1. Actuaciones integradas**

De acuerdo con el artículo 14 de la LUV, actuación integrada es la que se desarrolla mediante unidades de ejecución, y tiene por objeto la urbanización pública conjunta de dos o más parcelas realizada conforme a una única programación.

Los planes preverán la ejecución de actuaciones integradas, entre otros, en aquellos terrenos que pretendan urbanizar y cuya conexión a las redes de servicio existentes exija producir dos o más solares simultáneamente transformando suelo que tenga pendiente la implantación de servicios.

### **3.3.2. Actuaciones aisladas**

Por su parte, de acuerdo con el artículo 15, una actuación aislada tiene por objeto una sola parcela, en suelo urbano, y supone su edificación y, en su caso, la previa o simultánea urbanización precisa para convertirla en solar conectándola con las redes de infraestructuras y servicios inmediatos y preexistentes. La parcela que sea objeto de una actuación aislada deberá reunir las características mínimas necesarias para cumplir con las reglas de parcelación urbanística.

Los planes podrán prever las actuaciones aisladas para edificar los solares que no precisen de ninguna obra de urbanización; para completar la urbanización parcialmente existente en manzanas donde, al menos, alguna de sus parcelas características ya sea solar; o cuando sea más oportuno para ejecutar las obras de reforma interior, mejora o saneamiento correspondientes.

### **3.4. La ordenación. Determinaciones de la ordenación estructural y de la ordenación pormenorizada**

#### **3.4.1. Ordenación estructural**

Constituyen la ordenación estructural del planeamiento las determinaciones que sirven para dar coherencia a la ordenación urbanística del territorio en su conjunto y en particular las siguientes:

- Directrices definitorias de la estrategia de evolución urbana y ocupación del territorio.
- Clasificación del suelo.
- División del territorio en zonas de ordenación urbanística, determinando para cada una de ellas sus usos globales y tipos básico de edificación.
- Ordenación del Suelo No Urbanizable
- Red Primaria de reservas de suelo rotacional público y equipamientos de titularidad privada cuya función o relevancia contribuyan a la articulación de la ciudad.
- Tratamiento de los bienes de dominio público no municipal.

- Ordenación de los centros cívicos y de las actividades susceptibles de generar tráfico intenso.

- Expresión de los objetivos, directrices y criterios de redacción de los instrumentos de desarrollo del Plan General, delimitando los sectores definitorios de ámbitos mínimos de planeamiento parcial o de reforma interior, los usos o intensidades de cada sector, así como su aprovechamiento tipo.

- Fijación del porcentaje mínimo de edificación con destino a vivienda de protección pública, para sectores de suelo urbanizable de uso residencial y, en su caso, urbanos.

La establece para todo el término municipal el Plan General.

#### **3.4.2. Ordenación pormenorizada**

La ordenación pormenorizada incluye las determinaciones que de modo preciso y detallado completan la ordenación estructural para el ámbito territorial al que se refieren, y en particular las siguientes:

- Delimitación de las Unidades de Ejecución, si no se modifica el área de reparto ni el aprovechamiento tipo.

- Establecimiento de la red secundaria de reservas de suelo rotacional público.

- Fijación de alineaciones y rasantes.

- Parcelación de terrenos o régimen para parcelarlos en función de los tipos edificatorios previstos.

- Asignación de usos y tipos pormenorizados en desarrollo de los previstos por la ordenación estructural.

- Regulación de las condiciones de la edificación de cada zona de ordenación, sobre y bajo rasante, como edificabilidad, altura, número de plantas, retranqueos, volúmenes y otras análogas.

- Ordenanzas generales de la edificación.

- En suelo residencial, identificación de las parcelas que han de quedar afectas a la promoción de viviendas sociales o criterios para concretarlas en la reparcelación, de conformidad con lo determinado en la ordenación estructural.

En suelo urbano puede ser establecida por el Plan General, o por Planes de Reforma Interior o Estudios de Detalle, y en urbanizable, mediante Plan Parcial.

### **3.5. Instrumentos de ordenación urbanística**

Podemos distinguir entre los instrumentos de planeamiento de carácter espacial, cuyo objeto es la ordenación del territorio, y los instrumentos de planeamiento de carácter temporal, económico y de gestión, destinados a la ordenación del proceso de gestión, urbanización y edificación.

#### **3.5.1. Instrumentos de planeamiento de carácter espacial**

El territorio de la Comunidad Valenciana se ordena mediante los instrumentos de ordenación territorial regulados en la Ley de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, esto es, la Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana y los Planes de Acción Territorial integrados y sectoriales, y los siguientes, de acuerdo con el artículo 38 de la Ley Urbanística Valenciana:

- Planes Generales.
- Planes Parciales.
- Planes de Reforma Interior.
- Planes Especiales.
- Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos.
- Estudios de Detalle.

**3.5.1.1. Planes Generales** (en relación con los artículos 61 y siguientes de la LUV)

Los Planes Generales son los instrumentos que fijan la estrategia de evolución urbana del municipio y los procesos de ocupación del suelo, en relación con el consumo de otros recursos y emisión de contaminantes. Tienen vigencia indefinida

aunque deberán prever la expansión urbana del municipio para un mínimo de 10 años.

Establecen para todo el territorio municipal su ordenación urbanística estructural, y pueden ordenar pormenorizadamente todo o parte del suelo urbano.

Deben contener inexcusablemente la ordenación del suelo no urbanizable y el Catálogo de Bienes y Espacios Protegidos.

De acuerdo con el artículo 36 de la LUV, y toda vez que la competencia para la aprobación definitiva de la ordenación estructural corresponde a la Generalitat, los Planes Generales deben ser aprobados por ésta.

**3.5.1.2. Planes Parciales** (en relación con los artículos 65 y siguientes de la LUV)

Los Planes Parciales son los instrumentos de ordenación que definen la ordenación pormenorizada del suelo urbanizable, siguiendo los criterios y directrices que establezca el Plan General.

El ámbito de los Planes Parciales es el sector. Un Plan Parcial puede abarcar uno o varios sectores de suelo urbanizable completos y debe contener las determinaciones de ordenación pormenorizada de dichos sectores.

Añadimos en este punto y en general para todos los planes de desarrollo del Plan General que los particulares pueden proponerlos únicamente en desarrollo de un Programa, de acuerdo con el artículo 88.1 de la LUV.

**3.5.1.3. Planes de Reforma Interior** (en relación con los artículos 69 y siguientes de la LUV)

Los Planes de Reforma Interior establecen la ordenación pormenorizada, en suelo urbano, en aquellas zonas en las que no lo haya hecho el Plan General, o en operaciones de renovación urbana, a fin de moderar densidades, reequipar barrios enteros, modernizar su destino urbanístico o preservar el patrimonio arquitectónico de interés.

El ámbito de los Planes de Reforma Interior es el sector, en este caso, de suelo urbano.

#### **3.5.1.4. Planes Parciales y de Reforma Interior modificativos de la ordenación estructural** (en relación con los artículos 72 y siguientes de la LUV)

Además, pueden formularse Planes Parciales y Planes de Reforma Interior que introduzcan modificaciones en la ordenación estructural establecida en los Planes Generales para el suelo urbanizable y para el suelo urbano respectivamente, buscando soluciones que mejoren la calidad ambiental de los futuros espacios urbanos de usos colectivo, o la capacidad de servicio de las dotaciones públicas, o actualicen ordenadamente la estructura territorial a nuevas demandas sociales. En cualquier caso, deberán ser coherentes con las directrices establecidas por los Planes Generales para su desarrollo.

Los Planes modificativos de la ordenación estructural pueden suponer la clasificación de nuevo suelo urbanizable o la atribución global de nuevos usos y aprovechamientos para áreas de suelo urbano en remodelación.

De acuerdo con el artículo 37 de la LUV, la aprobación definitiva de los planes que sólo se refieran a la ordenación pormenorizada corresponde al Ayuntamiento, mientras que si modifican la ordenación estructural, la competencia para su aprobación corresponde a la Generalitat.

#### **3.5.1.5. Planes Especiales** (en relación con los artículos 75 y 76 de la LUV)

Los Planes Especiales, en desarrollo, complemento o modificación del planeamiento general y parcial, pueden tener como objeto cualquiera de los siguientes fines públicos: crear o ampliar reservas de suelo dotacional; definir y proteger las infraestructuras o vías de comunicación, el paisaje y el medio rural; adoptar medidas para la mejor conservación de inmuebles de interés cultural o arquitectónico; definir las condiciones de urbanización y edificación de ámbitos concretos sujetos a actuaciones urbanísticas singulares; concretar el funcionamiento de las redes de infraestructuras; o vincular áreas o parcelas, urbanas o urbanizables, a la construcción o rehabilitación de viviendas sujetas a algún régimen de protección pública.

Asimismo, podrán tener como objeto complementar las medidas previstas en los Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos.

**3.5.1.6. Catálogos de Bienes y Espacios Protegidos** (en relación con los artículos 77 y 78 de la LUV)

Los Catálogos formalizan las políticas públicas de conservación, rehabilitación o protección de los bienes inmuebles o de los espacios de interés. Deben identificar y determinar el régimen de conservación o respeto de las construcciones, conjuntos, jardines y otros bienes del patrimonio cultural valenciano incluidos en ellos.

A este respecto, los Catálogos deben incluir aquellos bienes inmuebles o espacios que se consideren de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnológico, arquitectónico o botánico y los que integren un ambiente característico o tradicional, así como los que se pretendan conservar por su representatividad del acervo cultural común o por razones paisajísticas, y al menos, los bienes inmuebles de interés cultural que integran el patrimonio cultural valenciano y los bienes de relevancia local. Para cada uno de los elementos incluidos en el Catálogos se establecerá el nivel de protección integral, parcial o ambiental.

Como se ha dicho, los Planes Generales deben contener obligatoriamente un Catálogo. También pueden aprobarse como documentos independientes o formando parte de otros planes.

**3.5.1.7. Estudios de Detalle** (en relación con los artículos 79 y 80 LUV)

Los Estudios de Detalle completan o adaptan determinaciones establecidas por el planeamiento general y parcial. Se formularán para las áreas o en los supuestos previstos en por los planes debiendo comprender, como mínimo, el ámbito completo de una manzana o unidad urbana equivalente.

**3.5.2. Instrumentos de planeamiento de carácter temporal, económico y de gestión**

Por su parte, la ordenación del proceso de gestión, urbanización y edificación se regulará mediante los siguientes instrumentos de planeamiento, de acuerdo con el artículo 39 de la LUV:

- Programas para el desarrollo de Actuaciones Integradas.
- Programas para el desarrollo de Actuaciones Aisladas.

### **3.5.2.1. Programas para el desarrollo de Actuaciones Integradas** (en relación con los artículos 117 y siguientes de la LUV)

Los Programas para el desarrollo de Actuaciones Integradas regulan el proceso de ejecución de éstas, en suelo urbanizable o en suelo urbano sin urbanización consolidada. Tienen por objeto identificar su ámbito con expresión de las obras que se han de acometer; programar los plazos para su ejecución; establecer las bases técnicas y económicas para gestionar la actuación, regular los compromisos y obligaciones que asume el Urbanizador designado al aprobar el Programa definiendo sus relaciones con la Administración y con los propietarios afectados; y fijar las garantías para su cumplimiento.

En concreto, se han de cumplir los siguientes objetivos: gestionar la transformación jurídica de las fincas afectadas por el Programa; urbanizar completamente la unidad o unidades de ejecución objeto del mismo; conectar e integrar adecuadamente la urbanización con las redes de infraestructuras, comunicaciones y servicios públicos existentes; suplementar las infraestructuras y espacios públicos o reservas dotacionales; obtener los suelos dotacionales públicos; obtener el aprovechamiento que legalmente corresponda con destino al patrimonio público de suelo; ordenar el reparto equitativo de cargas y beneficios entre los afectados; y establecer plazos para edificar los solares resultantes de la actuación

La ejecución de éstas es siempre pública pudiendo la administración decidir su gestión directa (cuando las obras e inversiones son financiadas con fondos públicos y gestionadas por la propia administración), o indirecta (cuando la administración decide cometer la actuación a cargo de la financiación comprometida por un tercero delegando la condición de Urbanizador).

La aprobación del Programa, en general, es simultánea o posterior a la de la ordenación pormenorizada, en función de si ha sido establecida previamente por el Plan General, o si incluye un Plan Parcial que la establezca, y comporta, en su caso, la designación del Urbanizador.

Los Programas deben abarcar una o varias unidades de ejecución completas. Sin embargo, de acuerdo con el artículo 58 de la LUV, podrán redelimitar el ámbito de las mismas adecuándolo a condiciones más idóneas para el desarrollo de la correspondiente actuación integrada.

Los Programas para el desarrollo de Actuaciones Integradas están compuestos por la Alternativa Técnica y la Proposición Jurídico-económica.

La Alternativa Técnica es el documento que identifica el ámbito de suelo objeto de transformación, así como su correcta integración en el municipio, establece si procede la ordenación estructural o pormenorizada (si el documento de planeamiento que regula la ordenación no se ha aprobado con anterioridad, la Alternativa Técnica debe ir acompañada necesariamente de un documento de planeamiento que la regule) e incluye el Proyecto de Urbanización.

La Proposición Jurídico-económica determina las condiciones jurídicas, económicas y financieras de su ejecución. Debe incluir, por un lado, la regulación de las relaciones del Urbanizador y los propietarios así como la modalidad de retribución (mediante cesión de terrenos o pago en metálico); y por otro, la acreditación de la titularidad e identificación gráfica de los terrenos en el ámbito de la actuación. Además, incluirá la documentación necesaria para determinar las magnitudes económicas del programa: presupuesto de licitación de la obra de urbanización; cargas de urbanización a repercutir a los propietarios; coeficiente de canje y precio del suelo a efectos de canje, aplicable respecto a los propietarios acogidos a la modalidad de retribución en suelo, etc.

**3.5.2.2. Programas para el desarrollo de Actuaciones Aisladas** (en relación con los artículos 146 y siguientes de la LUV)

Los Programas para el desarrollo de Actuaciones Aisladas regulan el proceso de ejecución de éstas, en suelo urbano, fijando los plazos, compromisos, condiciones de urbanización o edificación y rehabilitación, especificando su alcance y modalidad, y designando al promotor, con sus compromisos y garantías.

Sólo podrán abarcar aquellas parcelas que reúnan los requisitos exigidos para la parcela mínima edificable según el planeamiento vigente.

La iniciativa para la formulación de Programas puede ser pública o privada, y serán promovidos por las administraciones mediante gestión directa o por los particulares mediante gestión indirecta.

La Alternativa Técnica puede contener los instrumentos de planeamiento precisos (Proyecto de Reforma Interior o Estudio de Detalle) y, en su caso, Proyecto de Urbanización.

### **3.6. Desarrollo del planeamiento en suelo urbano**

En resumen, y centrándonos en lo que nos concierne, el desarrollo del planeamiento en suelo urbano puede llevarse a cabo mediante actuaciones aisladas, cuando su ámbito sea una parcela que puede ser solar o no, en cuyo último caso será necesario simultanear la urbanización con la edificación, o actuaciones integradas, cuando se trate de dos o más parcelas que se encuentren incluidas para su desarrollo en una unidad de ejecución.

El artículo 10 de la LUV determina que el suelo urbano sin urbanización consolidada se encuentra sujeto a su desarrollo mediante actuaciones integradas, cuya ejecución determina la adquisición de la condición de solar conforme a lo establecido en el artículo 11, recordemos, parcelas legalmente divididas, urbanizadas con arreglo a las alineaciones, rasantes y normas técnicas establecidas por el planeamiento, y que cuenten, al menos, con acceso peatonal, encintado de aceras y alumbrado público; acceso rodado por vía pavimentada; suministro de agua potable y energía eléctrica; y evacuación de aguas residuales a la red de alcantarillado.

De acuerdo con el artículo 14 de la LUV, una actuación integrada tiene por objeto la urbanización pública conjunta de dos o más parcelas, realizada conforme a una única programación, y se desarrolla mediante unidades de ejecución. Así, los planes preverán la ejecución de actuaciones integradas en aquellos terrenos que pretendan urbanizar y cuya conexión a las redes de servicio existentes exija producir dos o más solares simultáneamente transformando suelo que tenga pendiente la implantación de servicios.

La gestión de las unidades de dichas actuaciones se lleva a cabo a través de los Programas de Actuación Integrada que tienen, entre otros objetivos, urbanizar completamente dichas unidades, obtener los suelos dotacionales públicos y ordenar el reparto equitativo de las cargas y beneficios entre los propietarios. Forma parte del Programa de Actuación Integrada el Proyecto de Urbanización, cuyo objeto es la urbanización completa e integral de toda la unidad, convirtiendo las parcelas en

solares, mediante el establecimiento en éstas de todos los servicios para conseguir dicha condición.

Por su parte, el artículo 15 de la LUV dispone que una actuación aislada es la que tiene por objeto una sola parcela y supone su edificación, así como, en su caso, la previa o simultánea urbanización precisa para convertirla en solar conectándola con las redes de infraestructuras y servicios inmediatas y preexistentes. Los planes podrán prever las actuaciones aisladas, entre otros, para edificar los solares que no precisen de ninguna obra de urbanización, y para completar la urbanización parcialmente existente en manzanas donde, al menos, alguna de sus parcelas características ya sea solar.

En cualquier caso, de acuerdo con el artículo 182.2 de la LUV, las parcelas, para poder ser edificadas, requieren su previa conversión en solar o que se garantice suficientemente su urbanización simultánea a la edificación mediante el compromiso de no utilizar la edificación hasta la conclusión de las obras de urbanización y afianzamiento del importe íntegro del coste de las obras de urbanización.

### **3.7. Requerimiento de documentos de planeamiento y de ejecución del mismo**

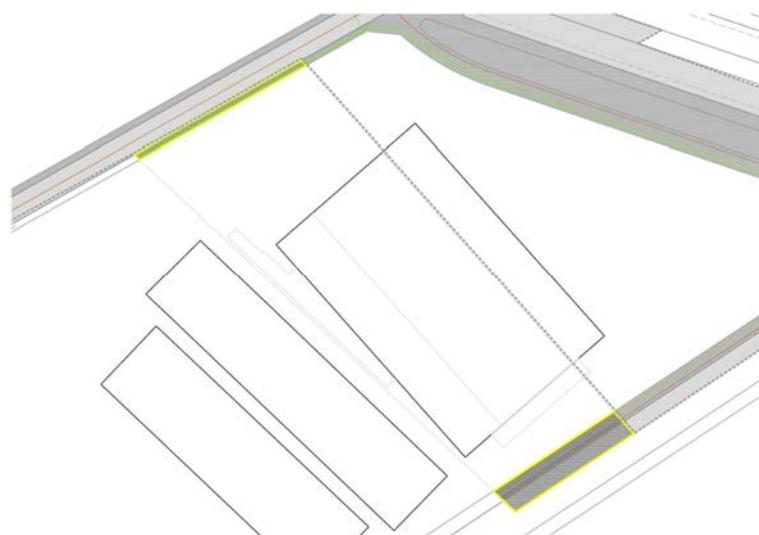
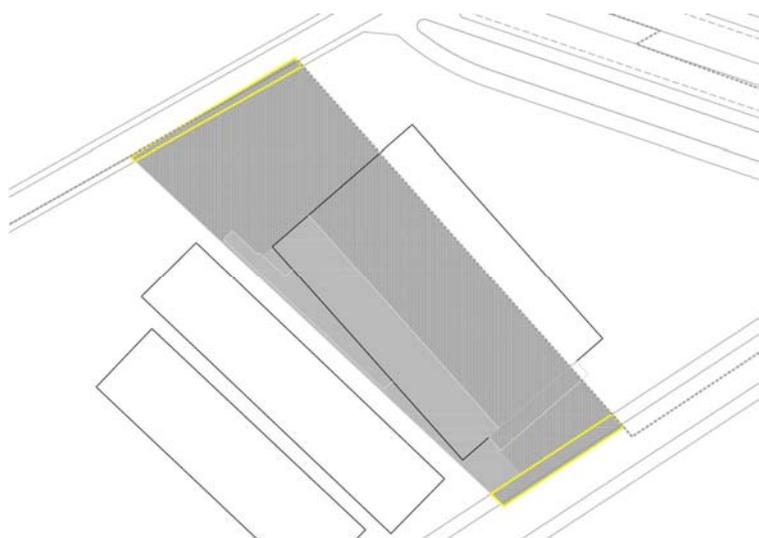
A la vista de todo lo anterior, tenemos que la parcela objeto del presente proyecto se encuentra en suelo urbano sin urbanización consolidada, toda vez que precisa complementar sus dotaciones, y es por ello que el Plan General la incluye como ya hemos dicho en el ámbito de la Unidad de Ejecución D-1,2,4 para su desarrollo mediante el régimen de actuaciones integradas.

El inmueble es sin embargo adyacente al ámbito de la Unidad de Ejecución D-1,2,4-1 redelimitada conforme al Programa de Actuación Integrada de dicha Unidad, aprobado posteriormente por el Ayuntamiento.

De acuerdo con el certificado de compatibilidad urbanística otorgado por el Ayuntamiento, podrá completarse la urbanización que confiera a la parcela la condición de solar de forma simultánea con la urbanización del ámbito de la citada Unidad de Ejecución redelimitada, debiendo cumplir los mismos deberes de cesión y urbanización que los propietarios de ésta.

Teniendo en cuenta que el inmueble no puede adicionarse al Programa una vez iniciada su tramitación, pero que es adyacente al ámbito del mismo, y por tanto a las redes de servicios urbanísticos que se ejecutarán en desarrollo de citado Programa, para adquirir la condición de solar, únicamente requerirá de la ampliación de los viarios y redes de servicios colindantes, ajustada a las calidades y características de los mismos, definidas en el Proyecto de Urbanización de la UE D-1,2,4-1 redelimitada, pudiendo someterse, en virtud del artículo 15.1 de la LUV, al régimen de actuaciones aisladas, cediendo y urbanizando ambos frentes de fachada, y cumpliendo así los mismos deberes que los propietarios de la citada Unidad de Ejecución redelimitada tal como se pretendía.

En los siguientes planos vemos las superficies que se deberán ceder y urbanizar en ambos frentes.



Toda vez que el cambio de régimen de actuación integrada a actuación aislada del inmueble supone una modificación de la ordenación pormenorizada, y dado que según el artículo 57 de la LUV, en suelo urbano, ésta sólo puede modificarse por el propio Plan General, por Planes de Reforma Interior o por Estudios de Detalle, se deberá formular un Plan de Reforma Interior. De acuerdo con el artículo 88.1, los particulares sólo pueden promover planes en desarrollo de un Programa, por lo que el preceptivo Plan de Reforma Interior necesariamente deberá formar parte de la Alternativa Técnica de un Programa, en este caso, para el desarrollo de una Actuación Aislada.

El Plan afectará a la parcela donde se encuentra el edificio objeto del presente proyecto, manteniendo el régimen de actuaciones integradas para las demás parcelas incluidas en el ámbito de la UE 1,2,4 originaria, y conforme al apartado b) del artículo 15.2 de la LUV, preverá la actuación aislada para completar la urbanización parcialmente existente en la manzana, donde una vez desarrollado el PAI de la UE D-1,2,4-1 redelimitada existirán otras parcelas con la condición jurídica de solar.

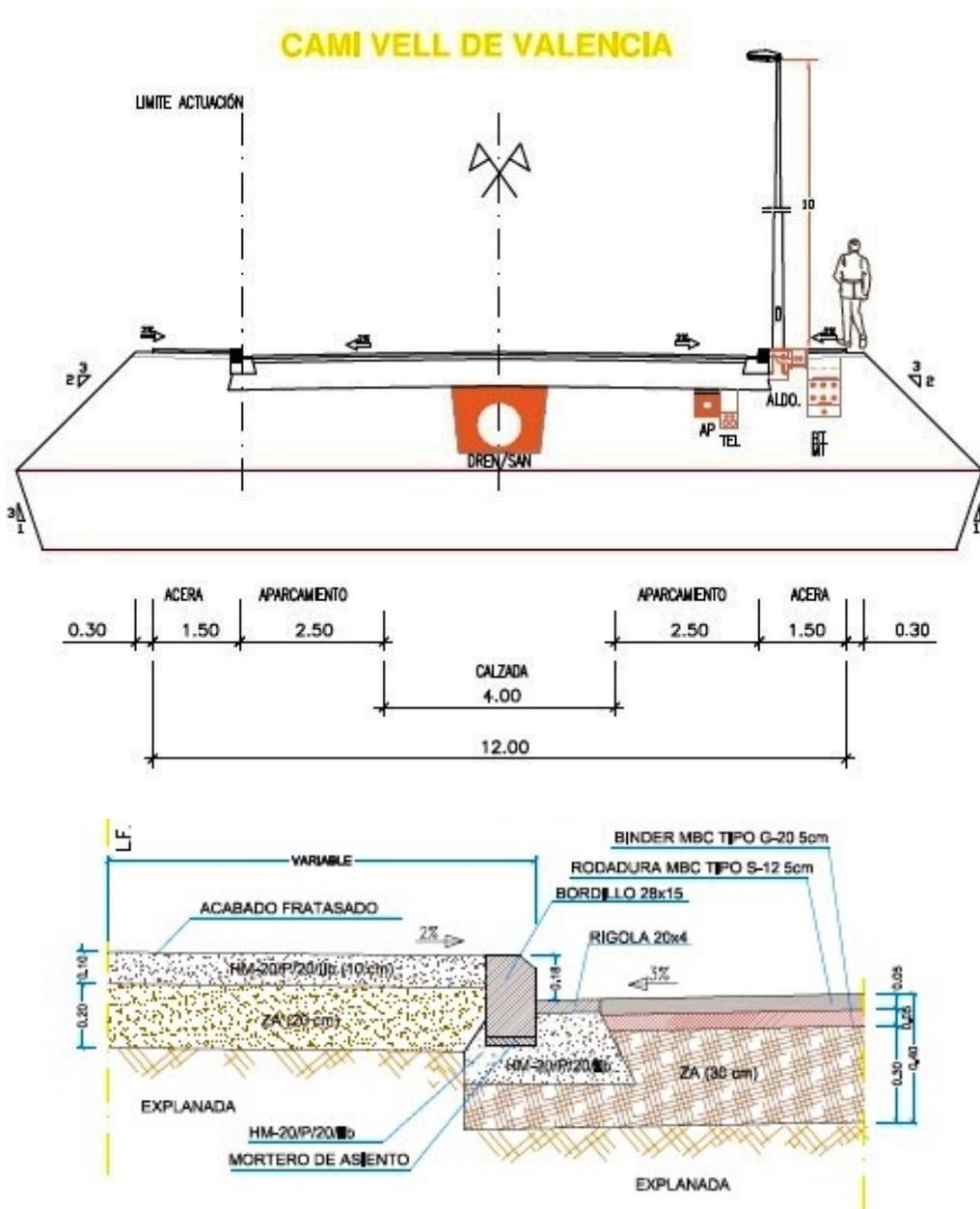
La Alternativa Técnica del Programa debe contener el citado Plan de Reforma Interior y el Proyecto de Urbanización, concordante con el Proyecto de Urbanización de la UE D-1,2,4-1 redelimitada, en base al cual se fijará el afianzamiento por el coste de las obras de urbanización conforme al artículo 182.2 de la LUV.

El certificado de compatibilidad urbanística otorgado impone que, en aras de la calidad y homogeneidad de la obra urbanizadora, ésta deberá ejecutarse con las mismas características y por la misma empresa contratista de la Unidad de Ejecución D-1,2,4-1 redelimitada, o de forma coordinada con dicha empresa.

Las obras de urbanización incluirán la pavimentación de ambas aceras y la calzada correspondiente a la Ctra. de Nules, la prolongación de las instalaciones de agua potable, baja tensión, telefonía y alumbrado público, y la acometida a la red de saneamiento.

Se incluyen en los anexos planos correspondientes al proyecto de urbanización de la UE D-1,2,4-1 redelimitada. A continuación se muestran a modo de ejemplo la sección de un vial, en concreto la del Camí Vell de València, y un detalle del firme en calzadas y aceras, pertenecientes a dicho proyecto de urbanización.

Observamos que el límite de la citada actuación en este frente del Camí Vell de València es coincidente con la alineación del bordillo, debiendo ejecutar, además de la acera, las instalaciones que transcurren bajo la misma.



El citado certificado de compatibilidad impone asimismo que en tanto la parcela no adquiera la condición de solar, la actividad puede autorizarse como uso de naturaleza provisional, previa formulación del Programa de Actuación Aislada y depósito de fianza conforme a lo señalado en los párrafos anteriores.

Además, se pueden minorar las exigencias relativas a la dotación de servicios urbanísticos, admitiendo la solución propuesta por el titular en la solicitud del

certificado de compatibilidad urbanística de disponer un depósito estanco con mantenimiento periódico a cargo de empresa especializada.



## **4. EL PROYECTO**

### **4.1. Definición**

La Ley de Ordenación de la Edificación, en su artículo 4, define el Proyecto como “el conjunto de documentos mediante los cuales se definen y determinan las exigencias técnicas de las obras de edificación. El Proyecto habrá de justificar técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa aplicable.”

La Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad en la Edificación, en su artículo 10, añade que “constará como mínimo de documentación descriptiva, en textos y representación gráfica del edificio y sus partes, de los materiales, instalaciones y demás elementos y actividades que se consideren necesarios para la ejecución de una edificación con la calidad requerida. El proyecto contendrá la medición y valoración de las diversas unidades de la obra, de modo que pueda conocerse estimativamente su coste, previo a su ejecución. Incluirá todas las partes del edificio con las tecnologías e instalaciones necesarias para la conclusión del mismo y su puesta en uso.”

### **4.2. Fases**

El Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en desarrollo de la Ley de Ordenación de la Edificación, en su artículo 6, dispone que a efectos de su tramitación administrativa todo proyecto de edificación puede desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución.

El proyecto básico define las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido es suficiente para solicitar la licencia municipal de obras u otras concesiones y autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar las obras proyectadas.

Por su parte, el proyecto de ejecución desarrolla el proyecto básico y define la obra en su totalidad sin que en él puedan alterarse los usos y condiciones bajo las que se otorgó la licencia municipal u otras concesiones y autorizaciones administrativas. El proyecto de ejecución permite iniciar las obras.

Definiciones muy similares da el artículo 11 de la LOFCE, que añade además la fase de proyecto de final de obra, consistente en la elaboración de la documentación del proyecto que recoge la obra ejecutada incorporando todas las modificaciones realizadas en ella a lo largo del proceso de ejecución previamente autorizadas por la administración competente.

El objetivo del desarrollo en fases del proyecto es la economización del tiempo, por llevarse a cabo el trámite administrativo de otorgamiento de la licencia de obras mientras se elabora el proyecto de ejecución, y en su caso, la necesidad de disponer con prontitud de la misma para, por ejemplo, conseguir financiación para la ejecución de las obras. En obras de pequeña escala es habitual la presentación conjunta del proyecto básico y de ejecución para la solicitud de la licencia de obras y la autorización del inicio de las mismas.

### **4.3. Contenido**

El Código Técnico de la Edificación, establece en su Anejo I los contenidos de los proyectos de edificación, distinguiendo aquellos que, al menos, debe contener el proyecto básico.

El Proyecto consta de cuatro partes diferenciadas: memoria, planos, pliego de condiciones y mediciones y presupuesto.

#### **4.3.1. Memoria**

La memoria describe el objeto de las obras, recoge los antecedentes y situación previa las mismas, las necesidades a satisfacer y la justificación de la solución adoptada, detallándose los factores de todo orden a tener en cuenta.

Consta de memoria descriptiva, memoria constructiva, justificación del cumplimiento del CTE, justificación del cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones y anejos.

#### **4.3.1.1. Memoria descriptiva**

La memoria descriptiva realiza una descripción tanto del entorno como del edificio detallando los programas y las necesidades a cubrir indicando para ello las superficies tanto útiles como construidas de los distintos recintos. Se justifica asimismo el cumplimiento de la normativa urbanística indicando y comparando los parámetros urbanísticos y los resultantes del proyecto.

Contiene la siguiente información:

- agentes intervinientes: promotor, proyectista, otros técnicos;
- información previa: antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, y, en nuestro caso, datos del edificio a rehabilitar;
- descripción del proyecto, incluyendo, por un lado una descripción general del edificio, su uso característico, programa de necesidades, relación con el entorno, descripción de su geometría, volumen, superficies útiles y construidas; y por otro referencia al cumplimiento del CTE y otras normas específicas y de las ordenanzas municipales; y
- prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

#### **4.3.1.2. Memoria constructiva**

La memoria constructiva analiza y describe los sistemas constructivos de todo el edificio, así como los sistemas de ejecución, dividiendo el edificio en varios sistemas, indicando y documentando en cada uno de ellos tanto la solución adoptada como los datos y las hipótesis de partida y el cálculo realizado, así como las características de los materiales a emplear. Los sistemas en los que se divide el edificio son los siguientes:

- Sustentación del edificio, justificando las características del suelo y los parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
- Sistema estructural: cimentación estructura portante y estructura horizontal.

- Sistema envolvente: cubierta, cerramientos de fachada, carpintería exterior, etc. Definición constructiva de los distintos subsistemas con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico, y especialmente el aislamiento térmico y a su eficiencia energética en función de las instalaciones térmicas proyectadas.
- Sistema de compartimentación: tabiquería, carpintería interior, etc. Definición de los elementos de compartimentación y su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico.
- Sistema de acabados: pavimentos, alicatados, enlucidos, falsos techos, etc. Características y prescripciones de los acabados en relación con los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
- Sistema de acondicionamiento e instalaciones: por un lado, electricidad y alumbrado, fontanería, evacuación de aguas pluviales y residuales, protección contra incendios, pararrayos, etc.; y por otro, instalaciones térmicas con indicación de su rendimiento energético, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica.
- Equipamiento de baños, cocinas y lavaderos, si es el caso.

Puesto que se trata de la rehabilitación de un edificio, no se hará referencia a aquellos sistemas que no sean objeto del proyecto, y se incluirá un apartado correspondiente a las actuaciones previas a llevar a cabo tales como desconexión de instalaciones o demoliciones.

#### **4.3.1.3. Cumplimiento del CTE**

En este apartado se justifican las prestaciones del edificio por requisitos básicos (requisitos de seguridad, habitabilidad y funcionalidad establecidos por la LOE) y en relación con las exigencias básicas del CTE, esto es:

- Seguridad Estructural (SE). De acuerdo con el artículo 10 del CTE, el objetivo del requisito básico de Seguridad Estructural consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e

influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Incluye las exigencias básicas de resistencia y estabilidad (SE 1) y aptitud al servicio (SE 2).

- Seguridad en caso de Incendio (SI). El objetivo de este requisito básico consiste, de acuerdo con el artículo 11 del CTE, en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio.

Incluye las exigencias básicas de propagación interior (SI 1) y exterior (SI 2), de evacuación de ocupantes (SI 3), de instalaciones de protección contra incendios (SI 4), de intervención de los bomberos (SI 5), y de resistencia al fuego de la estructura (SI 6).

- Seguridad de Utilización y Accesibilidad SUA. De acuerdo con el artículo 12, este requisito básico tiene como objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Incluye las exigencias básicas de seguridad frente al riesgo de caídas (SUA 1), frente al riesgo de impacto o atrapamiento (SUA 2), frente al riesgo de aprisionamiento (SUA 3), frente al riesgo causado por iluminación inadecuada (SUA 4), frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación (SUA 5), frente al riesgo de ahogamiento (SUA 6), frente al riesgo causado por vehículos en movimiento (SUA 7), frente al riesgo causado por la acción del rayo (SUA 8), y de accesibilidad (SUA 9).

- Salubridad (HS). De acuerdo con el artículo 13, el objetivo del requisito básico de higiene, salud y protección del medio ambiente o salubridad consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de los edificios padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los propios edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

Incluye las exigencias básicas de protección frente a la humedad (HS 1), recogida y evacuación de residuos (HS 2), calidad del aire interior (HS 3), suministro de agua (HS 4), y evacuación de aguas (HS 5).

- Protección contra el Ruido (HR). El objetivo de este requisito básico consiste, de acuerdo con el artículo 14 del CTE, en limitar el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios de los edificios.

- Ahorro de Energía (HE). De acuerdo con el artículo 15, el objetivo de este requisito básico consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo, y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

Incluye las exigencias básicas limitación de la demanda energética (HE 1), rendimiento de las instalaciones térmicas (HE 2), eficiencia energética de las instalaciones de iluminación (HE 3), contribución solar mínima de agua caliente sanitaria (HE 4), y contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica (HE 5)

La justificación para las soluciones adoptadas se realizará conforme a los respectivos Documentos Básicos incluidos en una segunda parte del propio CTE. Para cada una de las exigencias básicas citadas se establece en el Documento Básico correspondiente su ámbito de aplicación, independientemente del ámbito de aplicación del CTE en general.

Así, aun siendo exigible el cumplimiento del CTE en su conjunto por tratarse de una intervención que conlleva un cambio de uso, veremos en el apartado siguiente que muchos de los Documentos Básicos no son de aplicación.

#### **4.3.1.4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones**

Se justificará el cumplimiento de otros reglamentos obligatorios, y en concreto, de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en la normativa específica. Este apartado se traduce en el caso de viviendas a la justificación del cumplimiento de las Normas de Diseño y Calidad DC-09, aprobadas mediante Orden de 7 de diciembre de 2009, de la Conselleria (evidentemente no son de aplicación a nuestro proyecto pero las citamos aquí por la gran importancia que tienen en el ámbito de la edificación), y en nuestro caso, a la justificación del

cumplimiento, entre otras, de la legislación autonómica de Accesibilidad (Ley 1/1998, de 5 de mayo) y de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos (la ya citada Ley 14/2010, de 3 de diciembre) y su respectiva normativa de desarrollo.

#### **4.3.1.5. Anexos**

Por último, la memoria contendrá tantos anexos como sean necesarios para la definición y justificación de las obras. Los anexos pueden hacer referencia a información geotécnica, cálculo de la estructura, protección contra el incendio, instalaciones del edificio, eficiencia energética, estudio de impacto ambiental, plan de control de calidad, estudio de seguridad y salud o, en su caso, estudio básico, etc.

En nuestro caso incluiremos como anexos a la memoria la ficha de características urbanísticas y la declaración del cumplimiento de los requisitos básicos de calidad de la edificación de acuerdo con el artículo 486.6 del ROG TU, esquema técnico de la depuradora biológica a instalar, estudio acústico, estudio básico de seguridad y salud y estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

#### **4.3.2. Planos**

El proyecto debe incluir los planos de conjunto y de detalle necesarios para definir perfectamente la obra. Podemos establecer los siguientes grupos de planos:

- Planos de situación, emplazamiento y urbanización
- Planos de arquitectura: plantas generales, de cubiertas, alzados y secciones
- Planos de cimentación y estructura
- Planos de instalaciones
- Planos de definición constructiva o de detalles constructivos
- Memorias gráficas, o de carpintería interior y exterior, cerrajería, etc.

Además, en el caso de obras de rehabilitación, planos del edificio antes de la intervención.

### **4.3.3. Pliego de condiciones**

El pliego de condiciones regula, entre otros aspectos, las relaciones entre los agentes intervinientes, las condiciones de los materiales, la ejecución de los trabajos, la medición y valoración de éstos, las contraprestaciones económicas, etc., constituyendo un marco normativo de aplicación en la obra que complementa los preceptos legales que son de aplicación al sector y sirve para la resolución de posibles disputas.

El pliego se divide en dos partes, el pliego de cláusulas administrativas, con condiciones de ámbito general y prácticamente común a todas las obras, y el pliego de condiciones técnicas particulares, específico de la obra objeto del proyecto.

#### **4.3.3.1. Pliego de cláusulas administrativas**

También llamado pliego de condiciones generales, establece, como hemos dicho, condiciones de ámbito general y común a todas las obras, y contiene disposiciones generales, facultativas y económicas.

Las disposiciones generales desarrollan el objeto y naturaleza del pliego general.

Las disposiciones facultativas regulan las condiciones por las que se rigen los agentes intervinientes en la ejecución de la obra y sus obligaciones y responsabilidades, los trabajos, materiales y medios a utilizar, y las recepciones de obra.

Las disposiciones económicas establecen las relaciones de índole económica entre las partes, esto es, las garantías y fianzas necesarias, los aspectos relacionados con los precios, su modificación o revisión, la valoración y abono de los trabajos, las indemnizaciones que pudieran producirse, y los seguros de la obra.

#### **4.3.3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares**

Por su parte, el pliego de condiciones técnicas particulares es específico de la obra objeto del proyecto e incluye prescripciones sobre los materiales, en cuanto a la ejecución por unidades de obra y sobre verificaciones en el edificio terminado.

En cuanto a las prescripciones sobre los materiales, éstas indican las características técnicas mínimas que deben reunir los mismos, y entre otras, las

condiciones de suministro, recepción, almacenamiento y manipulación, incluyendo las garantías de calidad, el control de recepción y los ensayos a realizar.

Las prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, indica las características técnicas de éstas, su proceso de ejecución, el control de la misma y los ensayos y pruebas a realizar, las condiciones de terminación, las tolerancias admisibles, y los criterios de medición y valoración.

Por último, las prescripciones sobre las verificaciones en el edificio terminado establecen las pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

#### **4.3.4. Mediciones y presupuesto**

En general, se desarrollan en un mismo bloque del proyecto.

El presupuesto establece la valoración de la ejecución material de la obra por capítulos, incluyendo un resumen por capítulos, con expresión del valor final de ejecución y contrata.

Está compuesto por el estado de mediciones, los cuadros de precios unitarios y descompuestos, y la valoración o aplicación de precios que constituye el presupuesto propiamente dicho y que debe incluir, como hemos dicho, un resumen por capítulos.

Las mediciones deben contener las descripciones técnicas necesarias de todas las partidas o unidades de obra, agrupadas en capítulos, para su correcta especificación y valoración, debiendo quedar totalmente definidas tanto en su aspecto descriptivo como en sus características geométricas.

Las unidades de obra se agrupan en capítulos en función de los distintos oficios que han de ejecutarlas.

Los cuadros de precios establecen los precios de los elementos que formarán parte de la obra. El cuadro de precios unitarios refleja el precio de cada unidad de obra a ejecutar. Por su parte, el cuadro de precios descompuestos, descompone cada uno de los precios unitarios incluyendo los precios de todos los elementos que componen la unidad de obra en función de su rendimiento en la propia unidad de

obra. Además, pueden incluirse cuadros de precios básicos de los materiales, mano de obra y maquinaria.

Por último, la valoración o aplicación de precios, que consiste en incorporar a la medición de cada unidad de obra su precio unitario correspondiente.

Igual que en las mediciones, las unidades de obra se agrupan en capítulos, en base a los cuales se realiza el resumen correspondiente, y cuya suma expresa el presupuesto de ejecución material de la obra. El presupuesto de ejecución por contrata se obtiene sumando a éste los gastos generales y el beneficio industrial de la empresa.

Es habitual que el bloque del presupuesto en el proyecto se reduzca a la valoración detallada por capítulos, incluyendo la descripción y medición de cada una de las unidades de obra, y el resumen por capítulos con expresión del presupuesto de ejecución material y contrata.

## **5. NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Establecemos a continuación la normativa técnica y urbanística vigente de aplicación en general a los proyectos de edificación, y su aplicabilidad al proyecto, en función del alcance de las obras a realizar y del destino del edificio.

Distinguimos la normativa estatal, con especial importancia al Código Técnico de la Edificación, por su afcción sobre todos los aspectos del edificio; la autonómica, que vendría a justificar el requisito básico de funcionalidad definido en la LOE y en la LOFCE y que pasa por ser el único no tratado en el citado CTE; y por último, las normas urbanísticas y ordenanzas municipales, que regulan características concretas de la parcela y la edificación.

### **5.1. Normativa estatal**

#### **5.1.1. Código Técnico de la Edificación**

El artículo 2 del Código Técnico de la Edificación define el ámbito de aplicación del mismo. Dispone, en general, que será de aplicación, en los términos establecidos en la Ley de Ordenación de la Edificación, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia, esto es, a las incluidas en el artículo 2.2 de la citada LOE, según hemos visto en el primer capítulo.

Será de aplicación a obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial ni público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y que no afecten a la seguridad de las personas.

Asimismo, el CTE será de aplicación a intervenciones en edificios existentes, salvo que esto no sea urbanística, técnica o económicamente viable, debiendo justificarse en el proyecto la posible inviabilidad bajo la responsabilidad del proyectista, que podrá aplicar aquellas soluciones que permitan el mayor grado de adecuación efectiva. En cualquier caso, no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas.

Por último, el CTE será de aplicación en todo cambio de uso característico de un edificio existente.

En definitiva, siendo que las obras a realizar conllevan el cambio de uso característico del edificio, de industrial a pública concurrencia, deberán cumplirse las exigencias básicas del CTE, con las limitaciones que en el respectivo ámbito de aplicación de cada Documento Básico se establezcan.

El ámbito de aplicación del **Documento Básico DB SE Seguridad Estructural** es el definido con carácter general para el conjunto del CTE, y tiene por objeto la descripción de las bases y los principios para el cálculo de las estructuras. No será de aplicación pues a nuestro proyecto puesto que no se va a intervenir sobre la estructura del edificio existente, debiendo verificar no obstante su resistencia, estabilidad y aptitud al servicio.

Para la aplicación del **Documento Básico DB SI Seguridad en caso de Incendio** se establece igualmente el ámbito de aplicación definido para el conjunto del CTE, aunque en este caso sí será exigible su cumplimiento en toda su extensión. De acuerdo con el punto 5 del apartado III de la Introducción del citado DB SI, “cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan”, pero este no es el caso pues la intervención afecta de una u otra forma a todo el edificio.

Por su parte, salvo en aquellas secciones en que se disponga otra cosa, el cumplimiento del **Documento Básico DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad** se justifica también para el ámbito de aplicación general del CTE. En base a esto se deberán justificar en general los DB SUA 1, DB SUA 2, DB SUA 3, DB SUA 4, DB SUA 8 y DB SUA 9 sobre seguridad frente al riesgo de caídas; de impacto y atrapamiento; de aprisionamiento; al causado por iluminación inadecuada; al causado por la acción del rayo; y sobre accesibilidad, respectivamente.

El DB SUA 5 hace referencia al riesgo causado por situaciones de alta ocupación, y es de aplicación a graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión y otros edificios de uso cultural previstos para más de 3000 espectadores de pie. El DB SUA 6 trata el riesgo de ahogamiento y es de aplicación a piscinas de uso colectivo. Por último, el DB SUA 7 es referente al riesgo causado por

vehículos en movimiento para zonas de uso aparcamiento. Así, ninguna de estas tres secciones del DB SUA será de aplicación en nuestro proyecto.

El ámbito de aplicación del **Documento Básico DB HS Salubridad** se especifica expresamente para cada sección. El DB HS 1 Protección frente a la humedad se aplica a los muros y los suelos en contacto con el terreno y a los cerramientos en contacto con el aire exterior, sobre los que no se interviene, no siendo de aplicación., lo cual no quita para que se garanticen las condiciones de estanqueidad necesarias. El DB HS 2 Recogida de evacuación de residuos es de aplicación a edificios de viviendas de nueva construcción, debiendo justificarse en cualquier caso la exigencia básica correspondiente para edificios de otros usos. El DB HS 3 Calidad del aire interior es de aplicación igualmente a viviendas, debiendo, para edificios de otro tipo, cumplir las condiciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Serán de aplicación los DB HS 4 y DB HS 5 de suministro y evacuación de aguas respectivamente. El ámbito de aplicación de ambos dice expresamente que “las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o capacidad de los aparatos receptores”

Del ámbito de aplicación del **Documento Básico DB HR Protección frente al Ruido** se excluyen, entre otros que se registrarán por su normativa específica, las obras de ampliación, modificación, reforma y rehabilitación, no siendo de aplicación por tanto en nuestro proyecto. No obstante, se estará a lo dispuesto en la Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.

Finalmente, el ámbito de aplicación del **Documento Básico HE Ahorro de Energía** se especifica para cada sección. Las Secciones HE 1 Limitación de demanda energética y HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación son de aplicación a edificios de construcción y modificaciones, reformas o rehabilitaciones en edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup> donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos, no siendo de aplicación ambas secciones a nuestro proyecto. La exigencia básica de rendimiento de las instalaciones térmicas objeto de la Sección HE 2 se desarrolla actualmente en el citado RITE.

La Sección HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria es de aplicación a los edificios de nueva construcción y rehabilitación de edificios existentes en los que exista una demanda de ACS y es por tanto de aplicación a nuestro proyecto. Por su parte, la Sección HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica es de aplicación, entre otros, en centros de ocio con una superficie mayor de 3000 m<sup>2</sup> construidos, por lo que tampoco será de aplicación.

### **5.1.2. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) y Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**

De ambos hemos hablado en el punto dedicado a la elaboración de otros proyectos.

Recordemos, por un lado, que conforme al REBT será obligatoria la redacción de un proyecto de la instalación eléctrica por tratarse el edificio objeto de rehabilitación de un edificio de pública concurrencia, y se tramitará de forma independiente a la licencia de obras.

Y por otro lado, que de acuerdo con el RITE no será necesaria la elaboración de proyecto ni de memoria técnica de la instalación térmica por disponerse únicamente de los equipos para la producción de agua caliente sanitaria con una potencia térmica nominal inferior a 70 kW.

No obstante, se incluirá en la memoria del proyecto, a los efectos del cumplimiento del CTE DB HS 3 “Calidad del aire interior”, la justificación de las condiciones establecidas en el RITE.

### **5.1.3. Seguridad y Salud**

Es obligatoria la redacción de un estudio de seguridad y salud o, en su caso, de un estudio básico, conforme al artículo 4 del Real Decreto 1627/2007, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Siendo que el presupuesto de ejecución es inferior a 450759,08 ; que, pese a que la duración estimada sea superior a 30 días hábiles, en ningún momento se prevé la presencia simultánea en la obra de más de 20 trabajadores; y que el volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 días, es suficiente la redacción de un estudio básico de seguridad y salud, que se incluye en los anexos a la memoria del proyecto.

#### **5.1.4. Gestión de Residuos de Construcción y Demolición**

De acuerdo con el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se deberá incluir en el proyecto de ejecución de las obras de construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble un estudio de gestión de residuos.

En principio, es obligación del productor de residuos, que es el titular de la licencia urbanística, pero dado que se trata de una documentación de carácter más o menos técnico, y toda vez que su valoración debe incluirse en el presupuesto del proyecto en capítulo independiente, es habitual que el estudio lo redacte el mismo proyectista, incluyéndose en nuestro caso como un anexo a la memoria.

### **5.2. Normativa autonómica**

#### **5.2.1. Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas**

Nos referimos en este punto a la Ley 1/1998, de la Generalitat, de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, y su normativa de desarrollo, el Decreto 39/2004, del Consell, sobre accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano y la Orden de 25 de mayo de 2004 por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia; y del Documento Básico DB SUA 9 Accesibilidad del CTE.

El ámbito de aplicación de esta Ley hace referencia a las actuaciones en materia de edificaciones, urbanismo, transporte y comunicaciones, tanto a la nueva instalación, construcción o uso como a la rehabilitación o reforma de otras ya existentes. Es por tanto de aplicación a nuestro proyecto.

El Decreto 39/2004, se establece la clasificación de las actividades en función de su uso. Se consideran los usos Comercial y Administrativo (CA), Sanitario (S), Docente (D), Residencial (R), y Asamblea y Reunión (AR).

Para cada grupo y para cada uno de los elementos de accesibilidad de los edificios, regulados en el artículo 3 del citado Decreto, es decir, accesos e itinerarios

de uso público, servicios higiénicos, vestuarios, plazas de aparcamiento, etc., establece bien un nivel de accesibilidad adaptado o practicable, más o menos exigentes respectivamente.

Las condiciones que deben cumplir los elementos accesibles del edificio según su nivel de accesibilidad se establecen en la Orden de 25 de mayor de 2004.

### **5.2.2. Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos y su normativa de desarrollo**

Son de aplicación en este sentido la Ley 14/2010, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos, y el Decreto 52/2010, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 4/2003, todavía vigente a pesar de estar derogada ésta por la citada Ley 4/2010.

La citada Ley define las actividades recreativas como aquéllas que congregan a un público que acude con el objeto principal de participar en la actividad o recibir los servicios que les son ofrecidos por la empresa con fines de ocio, entretenimiento y diversión y los establecimientos públicos como los locales en los que éstas se desarrollan.

En concreto, la actividad a realizar se incluye en el anexo de la propia Ley como “Instalación deportiva. Recintos cerrados y descubiertos acondicionados para realizar prácticas deportivas, sin que la asistencia de público sea su finalidad principal”.

En lo que afecta al proyecto, las condiciones técnicas de los establecimientos públicos quedan definidas en el Título X del Reglamento.

### **5.2.3. Protección contra la Contaminación Acústica**

Como hemos dicho, las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación quedan exentas del cumplimiento del DB HR. No obstante será de observación la legislación autonómica en este ámbito, es decir, la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica y el Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell, por el que se establecen normas de prevención y corrección de las edificaciones, obras y servicios.

De acuerdo con el artículo 17 del citado Decreto (en relación con el artículo 36 de la Ley), se deberá aportar un estudio acústico firmado por técnico competente para las actividades calificadas susceptibles de producir ruidos o vibraciones, que se incluirá en capítulo aparte en el correspondiente proyecto de actividad.

Para estas actividades, de acuerdo con el artículo 18 del Decreto 266/2004 (en relación con el artículo 37 de la Ley 7/2002), se exige además la realización de una auditoria acústica, al inicio del ejercicio de la actividad y al menos cada cinco años, con el fin de controlar las emisiones acústicas y los niveles de recepción en el entorno.

La actividad que se pretende desarrollar no está incluida en el Nomenclátor de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas y no tiene por tanto la consideración de calificada, no siendo exigible la elaboración del estudio acústico.

No obstante, a los efectos del cumplimiento de las exigencias básicas de protección frente al ruido (CTE DB HR) se adjunta el citado estudio acústico como un anexo a la memoria del proyecto.

En él se estudian las emisiones en el interior del local y el aislamiento de los cerramientos y se disponen las medidas necesarias de insonorización de las fuentes sonoras y de aislamiento acústico para cumplir con los límites de transmisión al exterior y a los edificios colindantes, en función del uso dominante de la zona y de los locales colindantes respectivamente, de día y de noche, conforme al Anexo II de la Ley.

No se realizarán sin embargo las auditorías acústicas.

### **5.3. Normas urbanísticas y ordenanzas municipales**

De acuerdo con las Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Burriana y la Ordenanza municipal reguladora de actividades sujetas a licencia municipal, la actividad a desarrollar es de uso Equipamiento Comunitario – Deportivo.

Con independencia de las actuaciones previas necesarias para la conversión de la parcela en solar, y toda vez que el uso pretendido es compatible en la zona “IND

1 Industrial de nivel 1” en la que se ubica, deben cumplirse las ordenanzas particulares que establece el PGOU para esta zona.

Son de observación las condiciones relativas a la parcela (superficie mínima, longitud de fachada, retranqueos, etc.) y a la edificación, (altura, número de plantas, etc.) así como a la dotación mínima de aparcamientos en función de su uso.

Se justificará su cumplimiento en la memoria descriptiva y se incluirá como anexo la ficha urbanística donde se muestran los parámetros del edificio en comparación con los exigidos por las ordenanzas.

## **6. INFLUENCIA DE LA NORMATIVA EN LA CONFIGURACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez establecido el programa de necesidades por parte del promotor de las obras y titular de la actividad, veremos la importancia que puede llegar a tener el cumplimiento de la normativa de aplicación que hemos citado en el apartado anterior en la solución final adoptada.

No se trata de realizar aquí la justificación completa de dicha normativa, que aparecerá en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto, sino de ver cómo afecta su cumplimiento a la definición del mismo.

Las normativas que consideraremos a este respecto son las de Accesibilidad, Espectáculos Públicos Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos, y Seguridad en caso de Incendio.

Asimismo, citaremos algunas de las instalaciones más importantes a ejecutar, que en algún caso podrían llegar a condicionar la viabilidad del proyecto.

Definiremos en primer lugar la situación inicial del inmueble donde se va a desarrollar la actividad. Se trata de una nave con pórticos de tres vanos, definiendo las líneas de pilares tres zonas diferenciadas. La zona, mirando de frente, a la derecha, está separada interiormente por un cerramiento de bloque de hormigón, y ocupada actualmente por un supermercado. La parcela en la que se ubica el citado supermercado está legalmente dividida respecto de la del resto de la nave, y de hecho, forma parte de la Unidad de Ejecución D-1,2,4-1 redelimitada de la que hemos hablado en el capítulo correspondiente.

La actividad se pretende desarrollar en la zona central de la nave, ejecutando un cerramiento de separación respecto de la zona de la misma que queda, mirando de frente, a la izquierda, que permanecerá, provisionalmente, sin uso. Además, se cuenta con un edificio anexo de dos plantas de altura situado en el frente a la Ctra. de Nules.

En las imágenes a continuación vemos la nave en su estado original y ya con el cerramiento de bloque de separación ejecutado (el que en las fotos vemos a la derecha es el cerramiento de separación con el supermercado, ejecutado con anterioridad a nuestra intervención).



La zona de la nave objeto de la actividad tiene una superficie de 2.300,25 m<sup>2</sup>, y el edificio anexo situado en el frente dos plantas de 162,97 m<sup>2</sup> cada una, resultando una superficie total de 2.626,19 m<sup>2</sup>.

Se prevé, en la zona de la nave, la instalación de 6 pistas de pádel, y en el edificio anexo, en la planta baja, la ubicación de una zona de cafetería y los aseos públicos, y en la primera planta, los vestuarios.

### **6.1. Accesibilidad**

El edificio objeto del proyecto se trata de un recinto deportivo con un aforo superior a 50 personas (159, de acuerdo con el Documento Básico DB-SI), clasificado dentro del uso Asamblea y Reunión, en el grupo AR1 conforme al Decreto 39/2004.

Para este grupo se establecen los siguientes niveles de accesibilidad:

- nivel adaptado en accesos e itinerarios de uso público, servicios higiénicos, vestuarios, áreas de consumo de alimentos, plazas de aparcamiento, elementos de atención al público, equipamiento y señalización.

- nivel practicable para zonas de uso restringido.

Se prevé la ubicación de los vestuarios en la primera planta. Además de cumplir las condiciones de accesibilidad que se establecen para los propios vestuarios, debe existir un itinerario de uso público, aquél que conecta los accesos con cualquier zona de uso público del edificio, accesible. Así, la primera decisión, con el fin de evitar la instalación de un ascensor, consiste en ubicar un vestuario adaptado en la planta baja, de forma que la planta primera no requiere ser accesible.

Además, se disponen cabinas de aseo adaptadas en el interior de los aseos públicos de la planta baja.

De acuerdo con la Orden de 25 de mayo de 2004, las cabinas de inodoros y duchas adaptadas deben disponerse en recintos en cuyo interior pueda inscribirse una circunferencia de 1,50 m de diámetro, además de disponer de accesos (pasos y puertas) que cumplan con las condiciones de accesibilidad requeridas.

En cuanto a la dotación mínima, ésta se establece en el DB SUA 9 en función del total de unidades instaladas, a razón de un aseo y un vestuario accesibles por cada 10 unidades instaladas. La dotación general se calcula conforme a la legislación de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos tal como veremos más adelante.

En lo referente a los accesos e itinerarios de uso público, para salvar el desnivel existente en los accesos al propio edificio y a la zona de las pistas, donde originariamente hay dispuestos sendos tramos de peldaños aislados, deben disponerse rampas con las condiciones que se establecen en la Orden de 25 de mayo de 2004 para el nivel adaptado.

La rampa situada en el acceso al edificio, que salva un desnivel de 55 cm, se divide en dos tramos de 2,75 m de longitud con una pendiente del 10% y una anchura de 1,50 m –se exige un mínimo de 1,20 m, pero siendo que el acceso a la puerta de entrada desde la rampa debe hacerse desde una meseta plana horizontal donde pueda inscribirse una circunferencia de 1,50 m de diámetro, la ampliamos hasta esta anchura- , debiendo disponerse una meseta intermedia con un ancho igual al de la rampa y una longitud de 1,50 m.

Observemos que si planteamos la rampa de un solo tramo, con una pendiente máxima del 8% resulta una longitud de 6,87 m, mayor de 6 m (longitud máxima para esta pendiente); y con una pendiente máxima del 6% resulta una longitud de 9,17 m, mayor de 9 m (longitud máxima permitida en rampa, para cualquier pendiente), debiendo disponerse una meseta en cualquier caso. Así, la solución planteada es la más idónea.

Por su parte, la rampa de acceso a la zona de las pistas, que salva un desnivel de 39 cm, tiene en este caso una longitud de 4,87 m, inferior a 6 m, con una pendiente del 8% y una anchura de 1,20 m.

Para salvar este desnivel también tendrán que modificarse los 2 peldaños aislados existentes en el acceso a la zona de las pistas, debiendo ser cada tramo de escalera del itinerario accesible de 3 peldaños como mínimo, con un ancho mayor de 1,20 m, una huella mayor de 0,30 m y una contrahuella menor de 18 cm (y mayor de 13 cm, de acuerdo con el CTE DB SUA 1)

Los pasillos del itinerario de uso público, en este caso el pasillo para acceder a los aseos y vestuario accesibles, deben plantearse con una anchura de 1,20 m como mínimo, y se prevé un espacio de maniobra donde puede inscribirse una circunferencia de 1,50 m de diámetro frente a las puertas y también en el interior de los aseos y vestuario.

Todas las puertas del itinerario accesible tendrán una anchura mínima de 0,85 m.

## **6.2. Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos**

El Reglamento de la Ley de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos establece las condiciones técnicas de los establecimientos públicos y, entre otras, la dotación de los servicios higiénicos, que va a condicionar el tamaño de los mismos.

El artículo 232 del citado Reglamento establece una dotación mínima de un lavabo y un inodoro para mujeres y un lavabo, un inodoro y un urinario para hombres hasta un aforo de 100 personas, debiendo incrementarse en un inodoro para mujeres y un inodoro o urinario para hombres por cada 100 personas o fracción, con un número de lavabos al menos igual a la mitad de la suma de inodoros y urinarios.

Así, para una ocupación de 159 personas (establecida de acuerdo con el Documento Básico DB SI), la dotación prevista de 2 inodoros y 2 lavabos para mujeres y de 2 lavabos, 2 inodoros y 2 urinarios para hombres, además de los dispuestos en los respectivos vestuarios, es suficiente.

Según el artículo 234 del Reglamento, hasta un aforo de 500 personas, deberá disponerse un mínimo de un aseo accesible, que podrá ubicarse en el interior de los aseos de hombres o mujeres, debiendo disponerse en recintos diferenciados para aforos superiores. Y, como habíamos dicho, según el Documento Básico DB SUA 9 Accesibilidad, por cada 10 unidades instaladas, debe disponerse una accesible. La ubicación de una cabina de inodoro accesible en cada uno de los aseos cumple la dotación mínima establecida a este efecto en ambas disposiciones.

En cuanto a los vestuarios, de acuerdo con el artículo 244 deberán disponerse éstos separados por sexos, con una dotación mínima de una ducha por cada 10 usuarios de las pistas para actividades deportivas individuales, con una superficie de mínima de 25 m<sup>2</sup> cada uno de ellos, para un número de practicantes inferior a 50.

Consideramos, teniendo en cuenta que se disponen 6 pistas, a 4 usuarios por cada una de ellas, un total de 24 usuarios de las pistas. Se disponen 10 duchas, 6 para hombres y 4 para mujeres, además de la dispuesta en el vestuario accesible en la planta baja. Los vestuarios tienen una superficie, sin contar la destinada a aseos, de 33,54 y 25 m<sup>2</sup> respectivamente, cumpliendo las condiciones de dotación mínima del Reglamento, así como del DB SUA 9 en lo relativo a vestuarios accesibles.

### **6.3. Seguridad en caso de Incendio**

En cuanto al requisito básico de Seguridad en caso de Incendio, se estará a lo dispuesto en el Documento Básico DB SI. Estudiaremos cómo afecta el cumplimiento de éste a la definición del proyecto desde tres puntos de vista: la sectorización, la evacuación de los ocupantes y las instalaciones de protección contra incendios.

El edificio, a efectos del cumplimiento del citado DB SI, se considera que tiene un uso de pública concurrencia, definido de acuerdo con el Anejo A de terminología del DB SI para los edificios o establecimientos de uso “cultural (destinados a espectáculos, reunión, deporte, esparcimiento, auditorios, juego y similares), religioso y de transporte de personas.”

#### **6.3.1. Sectorización**

Las Secciones SI 1 y SI 2 del DB SI tienen por objeto limitar el riesgo de propagación interior y exterior respectivamente de un incendio. En este sentido el DB SI 1 impone limitaciones a la superficie de los sectores de incendio y establece condiciones a los elementos constructivos de separación entre los distintos sectores y/o zonas de riesgo especial definidas en dicho DB.

La Sección SI 2 establece condiciones para los elementos de compartimentación y sus encuentros con fachadas y cubiertas, respecto de los edificios colindantes.

En lo referente a la compartimentación en sectores de incendio, la tabla 1.1 del apartado 1 del DB SI 1 establece que para el uso de pública concurrencia, la superficie construida de cada sector no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.

---

Pública Concurrencia	<ul style="list-style-type: none"><li>- La superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.</li><li>- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un <i>sector de incendio</i> de superficie construida mayor de 2.500 m<sup>2</sup> siempre que:<ul style="list-style-type: none"><li>a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;</li><li>b) tengan resuelta la evacuación mediante <i>salidas de planta</i> que comuniquen con un <i>sector de riesgo mínimo</i> a través de <i>vestibulos de independencia</i>, o bien mediante <i>salidas de edificio</i>;</li><li>c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B<sub>FL</sub>-s1 en suelos;</li><li>d) la <i>densidad de la carga de fuego</i> debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y</li><li>e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.</li></ul></li><li>- Las <i>cajas escénicas</i> deben constituir un <i>sector de incendio</i> diferenciado.</li></ul>
----------------------	---

---

Así, teniendo en cuenta según se ha definido en la introducción del presente capítulo que el establecimiento tiene una superficie de 2.626,19 m<sup>2</sup>, excede la superficie máxima del sector.

Observamos que la citada tabla establece que la superficie construida del sector de incendio podrá ser mayor de 2.500 m<sup>2</sup> en, entre otros, recintos polideportivos, lo que podríamos aplicar a nuestro caso, siempre que cumplan unas determinadas condiciones.

En lo referente a estas condiciones, el inmueble tiene resuelta la evacuación mediante salidas de edificio, una baja densidad de carga de fuego –según se justificará en el apartado correspondiente del proyecto-, y no existen zonas habitables sobre el mismo. Los cerramientos de separación con otros edificios deberán tener una resistencia al fuego EI 120 de acuerdo con el DB SI 2.

En cuanto a la clase de reacción al fuego de los materiales de revestimiento, la clasificación B se otorga a los materiales combustibles con una contribución muy limitada al fuego, muy poco combustible en definitiva. El pavimento de hormigón, los cerramientos de bloque de hormigón visto o los guarnecidos de yeso y alicatados en el edificio anexo de servicios, son incombustibles y su clasificación es más favorable, incluyéndose entre los materiales incombustibles. En cambio, el revestimiento del techo es de paneles de corcho y tiene una clasificación C, combustible con una contribución limitada al fuego.

Así, no podremos considerar una superficie del sector mayor de 2.500 m<sup>2</sup>.

Por otro lado, de acuerdo con el apartado 1.2 del DB SI 1, “a efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.”

Conforme a la tabla 2.1 del apartado 2 del DB SI 1, se consideran los siguientes locales de riesgo especial bajo: en la planta baja, la cocina, con una potencia instalada inferior a 30 kW; en la planta superior, cada uno de los vestuarios, con una superficie inferior a 100 m<sup>2</sup>, y el cuarto de instalaciones donde se instalará el acumulador y el equipo auxiliar de producción de energía térmica, con una potencia nominal menor de 200 kW.

	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
<b>En cualquier edificio o establecimiento:</b>			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤200 m <sup>3</sup>	200<V≤400 m <sup>3</sup>	V>400 m <sup>3</sup>
- Almacén de residuos	5<S≤16 m <sup>2</sup>	16<S≤30 m <sup>2</sup>	S>30 m <sup>2</sup>
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m <sup>2</sup>	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P <sup>(1)(2)</sup>	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos <sup>(3)</sup>	20<S≤100 m <sup>2</sup>	100<S≤200 m <sup>2</sup>	S>200 m <sup>2</sup>
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤800 kW	P>800 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco refrigerante halogenado	P≤400 kW S≤3 m <sup>2</sup>	En todo caso P>400 kW S>3 m <sup>2</sup>	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	En todo caso		
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total en cada transformador	P≤2 520 kVA P≤630 kVA	2520<P≤4000 kVA 630<P≤1000 kVA	P>4 000 kVA P>1 000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		

Se diseñan y dimensionan estos locales de forma que la superficie del sector excluidos éstos sea inferior a 2.500 m<sup>2</sup>.

Según la tabla 2.2, las paredes y techos que separan los locales del resto del edificio serán EI 90 y las puertas EI<sub>2</sub> 45-C5, y el máximo recorrido de evacuación hasta las salidas de cada uno de los locales, inferior a 25 m.

Por un lado, los forjados de viguetas de hormigón con bovedillas cerámicas existentes alcanzan la resistencia exigida REI 90.

Los cerramientos deberán ejecutarse de forma que alcancen igualmente esta resistencia. Toda vez que lo que pretende independizarse son vestuarios y cocina y que éstos irán alicatados por la cara expuesta (y no guarnecidos, lo que proporciona mayor resistencia al fuego), deberemos ejecutar cerramientos de fábrica de ladrillo de mínimo 11 cm de espesor de cuerdo con el Anejo F del DB SI.

Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm						
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada	
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)
Enfoscado	Por la cara expuesta	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240
Guarnecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240
						RE-240	REI-240
						REI-180	

(1) No es usual

\*\*\*\*\*

Por otro lado, con el fin de limitar el riesgo de propagación del incendio a otros edificios las medianeras o elementos verticales separadores con los edificios contiguos, las fachadas y las cubiertas deben cumplir las condiciones establecidas para ellos en el DB SI 2.

De acuerdo con el apartado 1, los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120. Los cerramientos separadores de las naves contiguas son de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20 cm sin revestir, autoportantes, con una resistencia al fuego REI 120 de acuerdo con el citado Anejo F del DB-SI.

Vemos que a partir de 20 cm de espesor alcanza la resistencia al fuego requerida en todos los casos, incluso sin revestir.

Tipo de cámara	Tipo de árido	Tipo de revestimiento	Espesor nominal en mm	Resistencia al fuego	
Simple	Silíceo	Sin revestir	100	EI-15	
			150	REI-60	
			200	REI-120	
	Calizo	Sin revestir	100	EI-60	
			150	REI-90	
			200	REI-180	
	Volcánico	Sin revestir	120	EI-120	
			200	REI-180	
			Guarnecido por las dos caras		90
Guarnecido por la cara expuesta			120	EI-180	
(enfoscado por la cara exterior)			200	REI-240	
Doble	Arcilla expandida	Sin revestir	150	EI-180	
		Guarnecido por las dos caras	150	RE-240 / REI-80	

Los muros separadores, contruidos sobre las líneas definidas por los pilares, quedan interrumpidos por ellos. Se trata de pilares metálicos formados por dos perfiles UPN cada uno, con una única cara expuesta, que se trasdosará con placas de cartón-yeso hasta una altura de 2 m y se proyectarán con mortero ignífugo en el resto de la altura obteniendo en toda su altura la resistencia EI 120 exigida.

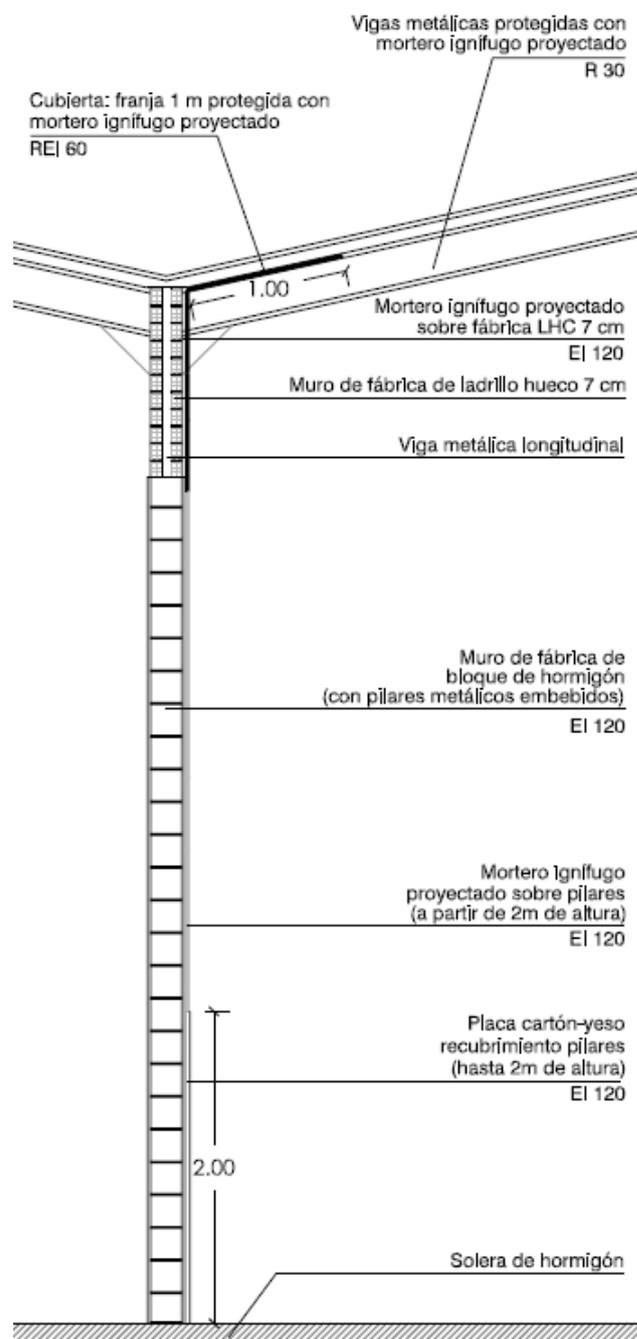
Apoyada sobre los pilares, por encima del muro de fábrica de bloque y en sentido longitudinal al mismo, discurre una viga metálica aligerada, por lo que la fábrica de bloque no se puede llevar hasta la cubierta. Se completa pues el cerramiento de separación con una hoja de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor (ver foto), que también deberá proyectarse con mortero ignífugo hasta alcanzar la resistencia EI 120.

En este sentido cabe añadir que se estudió la posibilidad de ejecutar una hoja de 9 cm guarnecida por la cara expuesta, obteniendo de acuerdo con el Anejo F del DB-SI una resistencia al fuego EI-120 (ver tabla anterior para fábricas de ladrillo), pero se descartó por motivos económicos, y toda vez que es necesario proyectar con mortero ignífugo los pilares, las vigas y la franja de la cubierta colindante con el edificio contiguo tal como se expone a continuación.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior por la cubierta, ésta tendrá una resistencia al fuego REI 60 en una franja de 1 m medido desde el elemento compartimentador con el edificio colindante. Se proyectará dicha franja con mortero ignífugo hasta alcanzar la resistencia exigida.

Por otro lado, en relación con lo anterior, la resistencia al fuego de la estructura de la nave, que sólo sustenta la cubierta, ligera, y no prevista para ser utilizada en la evacuación, será como mínimo R 30, de acuerdo con el apartado 3 del DB SI 6. Los pilares, integrados en el cerramiento de separación con las naves contiguas tal como se ha indicado, serán REI 120, mientras que las vigas deberán proyectarse con mortero ignífugo.

Se adjunta a continuación una sección del elemento compartimentador descrito, incluyendo la franja de cubierta colindante con el edificio contiguo.



### 6.3.2. Evacuación de los ocupantes

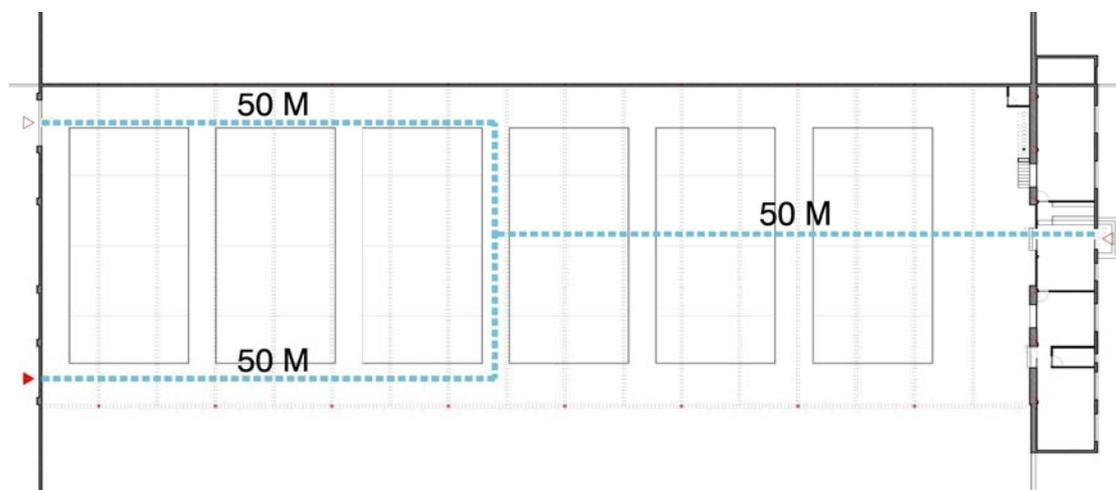
La Sección SI 3 del DB SI establece las condiciones de evacuación de los edificios en función principalmente de su ocupación.

El edificio dispone originariamente de dos salidas, una a través de la zona de cafetería dispuesta en el edificio auxiliar y otra por la parte trasera, a un espacio libre posterior.

De acuerdo con la tabla 3.1 del DB SI 3, cuando un establecimiento disponga de más de una salida la longitud del recorrido de evacuación hasta alguna de ellas no será mayor de 50 m, y hasta algún punto desde el que existen dos recorridos alternativos inferior a 25 m.

<p>Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente <sup>(3)</sup></p>	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.</li> <li>- 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.</li> </ul>
	<p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.</p>
	<p>Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.</p>

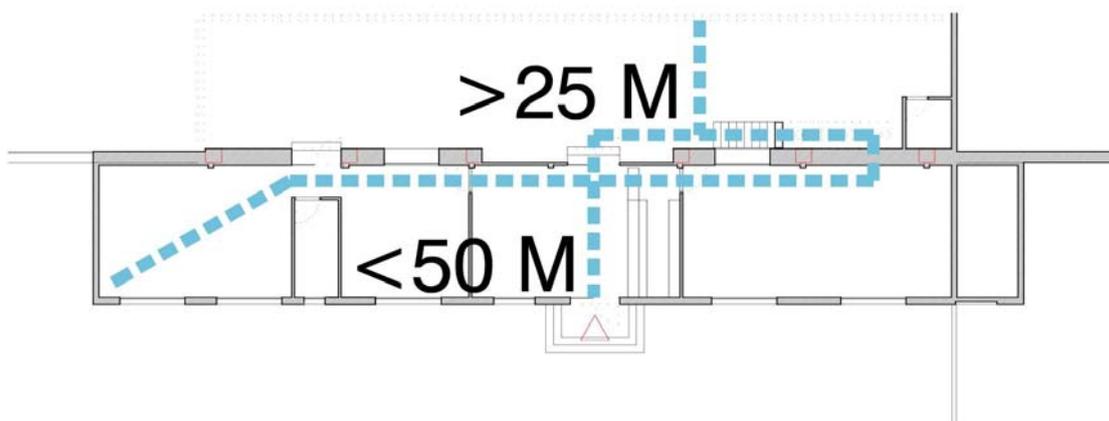
Dada la longitud de la nave, y una vez dispuestas las pistas, la longitud de los recorridos de evacuación desde el centro de la misma hasta las salidas existentes es superior a 50 m, por lo que habrá que disponer de una tercera salida en la parte posterior de la nave.



Por otro lado, en cuanto a la longitud del recorrido de evacuación de la planta superior del edificio auxiliar donde se disponen los vestuarios, hay que tener en cuenta que el desembarco de la escalera no constituye una salida de planta. El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio constituye una salida de planta de acuerdo con el Anejo A de terminología del DB SI cuando la planta considerada no esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras. En nuestro caso las plantas quedan completamente comunicadas a través del espacio de la nave.

Por lo tanto, habrá de medirse la longitud del recorrido de evacuación hasta alguna salida del edificio, teniendo en cuenta además de acuerdo con el citado Anejo A debe considerarse como origen de evacuación cualquier punto ocupable en el interior de los locales de riesgo especial, es decir, los vestuarios. Se excluye, eso sí, el interior de los recintos con superficie inferior a 50 m<sup>2</sup> con una ocupación inferior a 1 persona / 5 m<sup>2</sup>.

En este caso, comprobamos que la máxima longitud del recorrido de evacuación es inferior a 50 m pero que la longitud hasta algún punto desde el que existan dos recorridos alternativos es superior a 25 m.

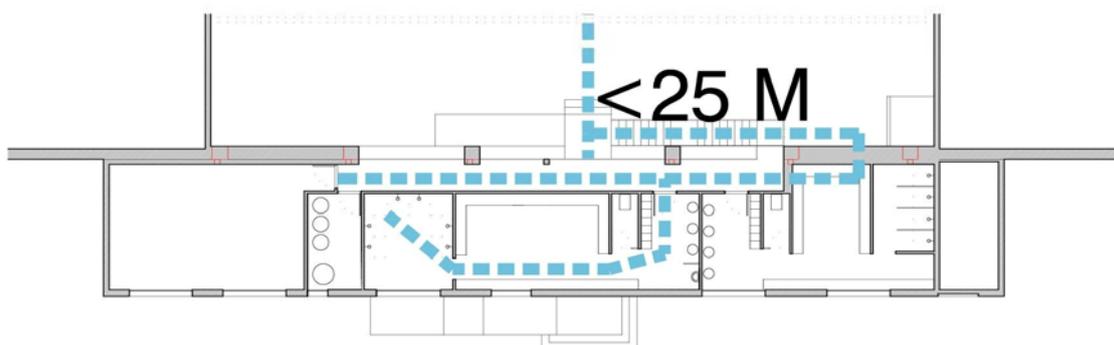


Deberán tomarse varias medidas para limitar la longitud de estos recorridos. Por un lado, se dispondrá un almacén, con una superficie inferior de 50 m<sup>2</sup> y una ocupación de 1 pers / 40 m<sup>2</sup>, en el punto más alejado de la escalera, de forma que podemos situar el origen de evacuación en la puerta del mismo.

Por otro lado, se deberá desplazar la escalera, dentro de las limitaciones –el desembarco en la planta baja queda limitado por el paso a la zona de cafetería, no pudiendo bloquearlo, evidentemente–, de forma que su arranque quede lo más

próximo posible a las puertas de los vestuarios, que deberán tener las superficies adecuadas a su uso conforme a la legislación de espectáculos públicos y a su vez suficientes para limitar la superficie del sector de incendio tal como hemos explicado en los apartados anteriores.

La longitud del recorrido de evacuación hasta el desembarco de la escalera en la planta baja, desde donde parten dos recorridos alternativos, uno hacia la salida de la cafetería y otro hacia las salidas posteriores, es así igual a 25 m.



\*\*\*\*\*

Además, habrá que comprobar que los elementos de evacuación, puertas y pasos, pasillos y escaleras, cumplen con las anchuras mínimas establecidas en función de la ocupación que se les asigne. A este efecto, habrá de tenerse en cuenta también lo indicado en la legislación de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos.

En primer lugar, y una vez definidos los distintos recintos, calculamos la ocupación conforme a la tabla 2.1 del DB SI 3.

DEPENDENCIA	SUPERFICIE (m2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (m2/pers)	OCUPACIÓN
<b>PLANTA BAJA</b>			
Cafetería (público sentado)	76,95	1,5	51,3 /52
Barra	9,21	10	0,92 / 1
Cocina – almacén	21,37	10	2,18 / 3
Aseo masculino	13,54	3	4,51 / 5
Aseo femenino	12,32	3	4,11 / 5
Vestuario adaptado	5,01	2	2,50 / 3
<b>PLANTA PRIMERA</b>			
Vestuario masculino	33,54	2	16,72 / 17
Aseo masculino	11,80	3	3,97 / 4
Vestuario femenino	25	2	12,50 / 13
Aseo femenino	11,80	3	3,97 / 4
Cuarto inst. – caldera	7,41	-	-
Sin uso / uso privado	36,01	40	0,90 / 1
<b>ZONA PISTAS</b>			
Pistas	6 pistas	4 pers/pista	24
Zonas de circulación entre pistas*	1.061,03	40	26,53 /27
Almacén pistas	2,99	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>159 personas</b>

\*Las zonas de circulación entre pistas no son susceptibles de tratamiento individualizado y sólo sirven de conexión entre el resto de zonas del edificio y las propias pistas. Para la determinación de la ocupación tomamos un coeficiente de 40 m2/pers (a falta de otros datos, se asimila al coeficiente que se aplica para estas mismas zonas en espacios abiertos y acotados de acuerdo con el apartado 190 del Reglamento de desarrollo de la Ley 4/2003)

Se tiene una ocupación total ( $P_{\text{t}}$ ) de 159 personas, siendo de 69 personas en la planta baja ( $P_{\text{0}}$ ), de 39 en la planta primera ( $P_{\text{1}}$ ) y de 51 en la zona de las pistas ( $P_{\text{p}}$ ).

Para la asignación de ocupantes, se debe suponer la hipótesis de que una de las salidas se encuentre bloqueada, por lo que asignamos la mitad de la ocupación a cada una de las dos puertas restantes.

Las puertas tendrán una anchura mayor que  $P/200$  (0,40 m; siendo  $P=80$  personas, la mitad del total) y mayor que 0,80 m. Todas las puertas serán abatibles con eje de giro vertical. Las previstas para el paso de más de 100 personas, o para más de 50 ocupantes del recinto en el que se encuentren, es decir la ubicada en el acceso a la zona de las pistas desde la cafetería, y la de salida del edificio a través de ésta, abrirán además en el sentido de la evacuación.

Todas las puertas serán abatibles con eje de giro vertical. Abrirán en el sentido de la evacuación las previstas, bien para el paso de más de 100 personas, bien para más de 50 ocupantes del recinto en el que se encuentren. Así, abrirán en el sentido de la evacuación la ubicada en el acceso a la zona de pistas y la de salida a través de la cafetería.

Los pasillos tendrán una anchura mayor de  $P/200$  y en todo caso mayor de 1 m. El único pasillo propiamente dicho, aparte del que da acceso a los aseos y vestuario accesible en la planta baja que se dimensiona conforme a la normativa de accesibilidad, es el que da acceso a los vestuarios en la planta primera, que se dimensiona con una anchura mínima de 1 m, mayor que  $P_1/200$  (0,20 m; siendo la ocupación  $P_1$  de la primera planta de 39 personas).

Por último, la escalera, no protegida, tendrá una anchura mayor que  $P/160$  y estará a lo dispuesto en el apartado 3 de la Sección 1 del Documento Básico DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad en lo referente a su anchura mínima, a la longitud de los tramos y a las dimensiones de la huella, la contrahuella o la meseta. En virtud de éste, para una ocupación de hasta 50 personas (la ocupación  $P_1$  de la primera planta es de 39 personas) deberá tener un ancho de 0,90 m como mínimo.

No obstante, como habíamos dicho, habrá de tenerse en cuenta en este sentido, además, lo dispuesto en la legislación de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, en concreto lo dispuesto en el Reglamento de desarrollo de la misma, según el cual los pasillos y escaleras tendrán una anchura mínima de 1 m. Así, la escalera, que de acuerdo con el DB SUA 1 podía tener una anchura inferior, se dimensiona de 1 m.

Siguiendo con el citado DB SUA 1, la altura máxima a salvar por cada tramo es de 2,25 m de altura, por lo que disponemos una meseta intermedia, con un ancho igual al de la escalera (1 m) y una longitud de 1 m. Por último, se dimensionan los

peldaños con una huella de 28 cm (el mínimo exigido) y una contrahuella de 17,5 cm (debe tener una dimensión de entre 13 y 18,5 cm).

### Instalaciones de protección contra incendios

La Sección SI 4 del DB SI establece las instalaciones de protección contra incendios a disponer en el edificio en función de su uso y superficie, entre otros.

En principio, de acuerdo con la tabla 1.1 del apartado 1, deberán disponerse, en general para cualquier uso, un extintor de eficacia 21A-113B de modo que el recorrido en planta desde cualquier origen de evacuación hasta alguno de ellos sea inferior a 15 m; y para el uso Pública Concurrencia, bocas de incendio equipadas (BIEs), por tener el local una superficie construida superior a 500 m<sup>2</sup>, y sistema de detección de incendios, por ser en este caso la superficie superior también a 1000 m<sup>2</sup>.

En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.</li> <li>- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1<sup>(1)</sup> de este DB.</li> </ul>
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m <sup>2</sup> . <sup>(2)</sup>
Columna seca <sup>(3)</sup>	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma <sup>(4)</sup>	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m <sup>2</sup> . <sup>(5)</sup>
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m <sup>2</sup> y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . <sup>(6)</sup>

Se disponen los extintores necesarios para el recorrido en planta desde cualquier origen de evacuación hasta alguno de ellos sea inferior a 15 m –esto quiere decir que puede disponerse uno cada 30 m-, y en el exterior de las zonas de riesgo especial, resultando un total de 10, de eficacia 21A-113B, y uno de CO<sub>2</sub> cerca del cuadro eléctrico.

En cuanto a las bocas de incendio equipadas y al sistema de protección contra incendios, como hemos dicho, son en principio exigibles para establecimientos de Pública Concurrencia de más de 500 y 1000 m<sup>2</sup> respectivamente, aunque se justifica la opción de no disponer de las citadas instalaciones de protección contra

incendios dadas las características del establecimiento, y más concretamente de la nave, que exponemos a continuación.

En primer lugar, hay que tener en cuenta que del total de la instalación de 2626 m<sup>2</sup>, 2241 m<sup>2</sup> corresponden a la nave, donde a pesar de su superficie sólo está prevista la presencia de los propios usuarios de las pistas, a los que consideramos familiarizados con la instalación.

Se trata de un espacio diáfano que se desarrolla en una sola planta cuya evacuación está resuelta mediante salidas de edificio que comunican directamente con el espacio libre exterior, sobre el que no existe ninguna zona, habitable o no, y donde la densidad de la carga al fuego de la instalación y la clase de reacción al fuego de los revestimientos, unidas a la elevada altura de la instalación, hacen improbable que se genere y se desarrolle un incendio, y favoreciendo, en caso de que éste se produzca, la dispersión del humo de incendio y la rápida evacuación de los ocupantes.

En base a todo esto, creemos correcto considerar que la nave tiene características asimilables a las de un espacio exterior.

Así lo exponemos y remitimos una consulta al Ministerio de Fomento, a una dirección de correo electrónico que éste habilita para la resolución de dudas acerca de la interpretación del CTE, en concreto del DB SI y del DB SUA, toda vez que, de acuerdo con el artículo 5 del CTE, el proyectista y el director de obra pueden, bajo su responsabilidad, proponer soluciones alternativas a las contenidas en los Documentos Básicos siempre que se justifique el cumplimiento de las exigencias básicas correspondientes.

Las consultas y las respuestas se publican en Internet, en la página de la Unión de Agrupaciones de Arquitectos de las Administraciones Públicas (UAAAP), y periódicamente se incorporan como comentarios al articulado de los citados Documentos Básicos, constituyendo una herramienta de gran utilidad.

Nuestra consulta es respondida en los siguientes términos.

*“Aunque una nave para canchas deportivas públicas sí constituye un espacio de uso pública concurrencia y aunque con carácter general no se deba asimilar a espacio exterior, sí cabe admitir que la única instalación de protección contra incendios que puede ser exigible en dicho espacio es la de*

*extintores cada 15 m, en la medida en que en él no sea posible una actividad que suponga la existencia de carga de fuego de alguna relevancia. Este criterio sería extensible a las piscinas cubiertas”*

Así, considerando que la densidad de carga al fuego de la nave donde se ubican únicamente las pistas, con estructura metálica y cerramientos de vidrio, no es relevante, y según este criterio de interpretación, se puede justificar la innecesariedad de la instalación de BIEs y de un sistema de detección automática, y se considera suficiente la instalación de los extintores.

#### **6.4. Instalaciones**

Hay que tener en cuenta también las instalaciones que son necesarias pues como hemos dicho pueden influir, en este caso, más que en la configuración del proyecto, en la viabilidad del mismo.

En este caso tiene gran importancia la instalación de un pararrayos puesto que la frecuencia esperada, calculada conforme al DB SUA 8 es mayor que la admisible. Esto es debido a la gran superficie del edificio, a pesar de no ser éste más alto que los colindantes.

También hay que tener en cuenta, aunque es más habitual desde la entrada en vigor del CTE, la instalación de un sistema de energía solar térmica para la producción de agua caliente sanitaria. Esto es debido a que en el edificio existe una demanda de ACS derivado sobre todo de los vestuarios. No obstante, realizados los cálculos, no se requiere una instalación muy diferente a la que suele ser necesaria para una vivienda unifamiliar.



## **7. CONCLUSIONES**

Del caso concreto expuesto referente a la rehabilitación y cambio de uso de un edificio existente intentaremos establecer un procedimiento general aunque teniendo en cuenta que cada caso presenta sus particularidades, en función de su situación, de las condiciones previas del edificio existente, y del nuevo uso previsto y las exigencias derivadas de éste, tanto para su tramitación como para la determinación de la normativa técnica aplicable.

Antes hemos analizado las competencias del Arquitecto Técnico en el proceso de la edificación de acuerdo con la LOE, y hemos visto que el núcleo principal de su actividad profesional lo constituye la Dirección de Ejecución de Obra. Además, hemos visto que es competente para la redacción del proyecto, toda vez que el uso deportivo queda excluido de aquéllos otros cuyos proyectos deben ser redactados obligatoriamente por Arquitectos o Ingenieros, siendo además que se trata de una obra que por su entidad técnica y constructiva se encuentra dentro de las especialidades del Arquitecto Técnico.

En función del uso del edificio se definirá la tramitación de las distintas licencias y autorizaciones y los proyectos requeridos para su concesión, que según caso se tramitarán en el Ayuntamiento junto con la licencia de obras, o de forma separada en los organismos correspondientes. Pese a que la normativa prevé en principio el sometimiento de la licencia de obras al procedimiento del correspondiente instrumento de intervención ambiental, la aprobación primero de la Ley 4/2010, y posteriormente de la Ley 2/2012, que modifica la anterior y la 2/2006, priman un modelo basado en la declaración responsable, no siendo exigible el citado instrumento. Así, se podrá solicitar la licencia de obras, independientemente de la de actividad.

Aunque con la aprobación de las citadas Leyes no sea preceptivo, se solicita en primer lugar certificado que acredite la compatibilidad de la actividad pretendida en la ubicación propuesta y que en nuestro caso impone condiciones que deberán cumplirse con carácter previo a la solicitud de la licencia de obras.

La parcela se encuentra en una unidad de ejecución, donde no se pueden conceder licencias de edificación en tanto no se apruebe un PAI para su desarrollo y se garanticen las condiciones para su completa urbanización, simultánea, al menos a su edificación. Es sin embargo adyacente a una unidad de ejecución con un PAI aprobado por el ayuntamiento, por lo que será posible completar la urbanización de la parcela mediante el régimen de actuaciones aisladas.

El cambio del régimen de actuaciones integradas a actuaciones aisladas supone un cambio en la ordenación pormenorizada establecida por el Plan General, y para la modificación de ésta en suelo urbano se requiere la elaboración de un Plan de Reforma Interior. Toda vez que éste debe formar parte necesariamente de la Alternativa Técnica de un Programa, se exige la formulación de un Programa de Actuación Aislada, que además del citado Plan de Reforma Interior deberá incluir un Proyecto de Urbanización concordante con el de la unidad de ejecución adyacente.

En tanto no se ejecute la urbanización y previa formulación del citado programa y depósito de la fianza, podrá autorizarse la actividad como uso de naturaleza provisional.

De esta forma, formulado el Programa ante el ayuntamiento para su aprobación, que no es objeto del presente proyecto, nos centramos en la redacción del proyecto de obras para la obtención de la licencia correspondiente. En primer lugar hemos delimitado su contenido, para a continuación estudiar la normativa técnica vigente y su ámbito de aplicación en relación con un cambio de uso.

Para acabar, hemos visto que la configuración del edificio en este caso viene determinada por el cumplimiento de la citada normativa de aplicación, desde el dimensionamiento de los distintos espacios y su ubicación dentro del edificio hasta la definición de los elementos constructivos, siendo prácticamente la solución propuesta la única viable de acuerdo con las necesidades y previsiones del promotor.

A continuación, antes de exponer el documento completo del proyecto, hacemos referencia a la documentación consultada para la realización del presente proyecto final de grado, así como para la redacción del propio proyecto de cambio de uso de la edificación existente. Esta documentación consiste fundamentalmente en la propia normativa vigente de aplicación por lo que se relaciona en un apartado independiente. En este sentido destacamos la web de la Concejalía de Urbanismo del

Ayuntamiento de Alicante, con acceso a toda la normativa completamente actualizada con las últimas modificaciones.

Además de la normativa relacionada se ha consultado otra documentación basada en manuales y criterios de aplicación de la citada normativa establecidos, en su caso, por los colegios profesionales u otros organismos, ponencias, páginas web de consultas sobre la aplicación de la normativa urbanística, etc.



## **8. NORMATIVA RELACIONADA**

### **8.1. Urbanismo y ordenación del territorio**

Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje

Ley 10/2004, de 9 de diciembre, del Suelo No Urbanizable

Ley 16/2005, de 30 de diciembre, de la Generalitat, Urbanística Valenciana (LUV)

Decreto 67/2006, de 12 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística (ROGTU)

### **8.2. Ordenación de la edificación**

Ley, 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE)

Ley 3/2004, de 30 de junio, de la Generalitat, de Ordenación y Fomento de la Calidad en la Edificación

### **8.3. Normativa técnica**

#### **8.3.1. Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE). Documentos Básicos DB SE, DB SI, DB SUA, DB HE, DB HR y DB HS

#### **8.3.2. Funcionalidad y accesibilidad**

Ley 1/1998, de la Generalitat, de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación

Decreto 39/2004, del Consell, sobre accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano

Orden de 25 de mayo de 2004 por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia

Normas de Diseño y Calidad DC-09, aprobadas mediante Orden de 7 de diciembre de 2009, de la Conselleria

### **8.3.3. Condiciones acústicas**

Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica

Decreto 266/2004, de 3 de diciembre, del Consell, por el que se establecen normas de prevención y corrección de las edificaciones, obras y servicios

### **8.3.4. Instalaciones**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. Por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

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

### **8.3.5. 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

### **8.3.6. Gestión de residuos**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

## **8.4. Actividades**

Ley 2/2006, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental

Decreto 54/1990, de 26 de marzo, del Consell, por el que se aprueba el Nomenclátor de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado mediante

Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos

Decreto 52/2010, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 4/2003 (todavía vigente a pesar de estar ésta derogada por la Ley 14/2010)

Ley 2/2012, de 14 de junio, de la Generalitat, de medidas urgentes de ayuda a la iniciativa empresarial y a los emprendedores, microempresas y pequeñas y medianas empresas de la Comunidad Valenciana (por las que se modifican, entre otras las leyes 2/2006 y 14/2010)

### **8.5. Otras**

Ley 12/1986, de 1 de abril, sobre regulación de las Atribuciones Profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos

Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio



## **9. BIBLIOGRAFÍA**

### **9.1. Libros, revistas, manuales y ponencias**

- BLÁZQUEZ MORILLA, ANA MARÍA. “Instrumentos de ordenación y gestión territorial y medioambiental. Marco normativo regulador de las actividades económicas en la Comunidad Valenciana”. *Cuadernos de Geografía*, n. 81-82 (2007), p. 133-160. Universitat de València.
- LABASTIDA, FRANCESC; ALONSO, JAUME. *Manual Técnico 01: Análisis del ámbito de aplicación del CTE y de la LOE*. Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, 2010.
- PALAU, JOSÉ MANUEL. “La ejecución de Planes (II): Concreción en suelo urbano”. *Nuevo Régimen Urbanístico Valenciano: Ley 16/2005, de 30 de diciembre (LUV)* (curso). Departamento de Formación del Área de Recursos Humanos de la Diputación de Alicante, 2006.
- ROGER, GERARDO. “La Ejecución Urbanística mediante Programas de Actuación Integrada y Aislada”. *Nuevo Régimen Urbanístico Valenciano: Ley 16/2005, de 30 de diciembre (LUV)* (curso). Departamento de Formación del Área de Recursos Humanos de la Diputación de Alicante, 2006.
- RUÍZ, GUILLERMO. “Las atribuciones profesionales de los Arquitectos Técnicos”. *Oppidum*, n. 1 (2005), p. 217-240. Universidad SEK, Segovia.
- SÁNCHEZ, ENRIQUE (coord.) et al. *Derecho urbanístico de la Comunidad Valenciana*. Ed. La Ley – Grupo Wolters Kluwer y El Consultor de los Ayuntamientos y los Juzgados, S.A., Madrid, 2006.

## **9.2. Recursos digitales**

- “Conversión de parcelas en solares como requisito previo al otorgamiento de licencia de segregación y edificación en la Comunidad Valenciana”. *derechocal.es* (portal web), consulta EDE 2011/9825. Derecho Grupo Editorial.

<[http://www.derechocal.es/novedades\\_consultas\\_ampliada.php?id=CATPE:7DB02661&id\\_comunidad=11](http://www.derechocal.es/novedades_consultas_ampliada.php?id=CATPE:7DB02661&id_comunidad=11)>

- “Legalización de Instalaciones Térmicas”. *ingenierosindustriales.com* (blog de ingeniería). 2007. <<http://www.ingenierosindustriales.com/legalizacion-de-instalaciones-termicas-2/>>

- “Ley Orgánica de la Edificación (LOE): El antes y el después” (documento en línea). Consejo General de la Arquitectura Técnica de España CGATE.

<[http://www.arquitectura-tecnica.org/LOE\\_ANT\\_DES.PDF](http://www.arquitectura-tecnica.org/LOE_ANT_DES.PDF)>

- “Trámites para las instalaciones eléctricas en baja tensión” (documento en línea). Ed. McGraw Hill – Interamericana de España, S.L.

<[http://webfacil.tinet.org/usuarios/davage/tramits\\_legalitzar\\_instal\\_lacio\\_bt\\_200\\_91124114305.pdf](http://webfacil.tinet.org/usuarios/davage/tramits_legalitzar_instal_lacio_bt_200_91124114305.pdf)>

## **9.3. Sitios web de interés**

- Ayuntamiento de Alicante. Concejalía de Urbanismo. Normativa relacionada.

<<http://www.alicante.es/redir.php?apartado=urbanismo&pagina=normativa.php&titulo=Normativa%20Relacionada%20-%20Urbanismo%20/%20Ayuntamiento%20de%20Alicante>>

- Blog de la Unión de Agrupaciones de Arquitectos de la Administración Pública de España UAAAP. <<http://uaaap.blogspot.com.es/>>

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
DE REHABILITACIÓN Y CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL EXISTENTE A  
INSTALACIÓN DEPORIVA - CLUB DE PÁDEL**



## **ÍNDICE**

---

**I. MEMORIA**

**II. PLANOS**

**III. PLIEGO DE CONDICIONES**

**IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



**MEMORIA**

---



## **ÍNDICE MEMORIA**

---

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA CONSTRUCTIVA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

ANEXOS

FICHA DE CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

DECLARACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS BÁSICOS DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

ESQUEMA TÉCNICO DEPURADORA BIOLÓGICA ESTANCA

ESTUDIO ACÚSTICO

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



MEMORIA DESCRIPTIVA



## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1. AGENTES**

#### **1.1. Promotor**

El presente proyecto se redacta por encargo de la UNIVERSITAT JAUME I, con domicilio en Castellón de la Plana, Av. de Vicent Sos Baynat, s/n, y CIF Q-6250003-H.

#### **1.2. Técnico redactor del proyecto**

HÉCTOR LOZANO POYATOS, Arquitecto Técnico, con domicilio en Burriana, C/ Escorredor, 15 2ºB, y NIF 52943651-C.

### **2. INFORMACIÓN PREVIA**

#### **2.1. Objeto del proyecto**

El presente proyecto por objeto la rehabilitación y cambio de uso de una nave existente de uso industrial para la ubicación de una INSTALACIÓN DEPORTIVA – CLUB DE PÁDEL.

La nave se encuentra en Burriana, en una parcela con frente a Ctra. Nules, 56 y Camí Vell de València, 7, con referencia catastral 8492904YK4189S0001PW.

Se trata de una instalación destinada a la práctica deportiva del pádel, que constará de 6 pistas cubiertas para su uso por los socios y usuarios habituales del club, y donde no está prevista la asistencia de público. Además, se dispondrá de un servicio de cafetería para sus usuarios.

## 2.2. Calificación urbanística

La parcela se encuentra de acuerdo con el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Burriana, aprobado el 21 de abril de 1995, en Suelo Urbano, en la Unidad de Ejecución D-1,2,4 de la zona de calificación urbanística IND.1 Industrial de nivel 1.

- Clasificación del suelo: **Suelo Urbano. U.E. D-1,2,4**
- Zona de calificación urbanística: **IND.1 Industrial nivel 1**

Así, tenemos, por un lado que el inmueble donde desea desarrollarse la actividad se incluye en una Unidad de Ejecución. No obstante, siendo que el citado inmueble es adyacente a la U.E. D-1,2,4-1 redelimitada, es susceptible de completar la urbanización que le confiera la condición de solar de forma simultánea con la urbanización del ámbito de la citada U.E. de acuerdo con el certificado de compatibilidad urbanística emitido por el Ayuntamiento.

Y por otro lado, que de acuerdo con las Normas Urbanísticas del propio PGOU y la Ordenanza municipal reguladora de actividades sujetas a licencia municipal, la actividad a desarrollar es de uso Equipamiento Comunitario – Deportivo (Dep) y es compatible con la zona IND.1 donde va a llevarse a cabo.

Previamente a la solicitud de la licencia de obras se habrá formulado propuesta de Programa de Actuación Aislada cuya Alternativa Técnica debe contener un Plan de Reforma Interior que prevea la actuación aislada para completar la urbanización de la parcela, y un Proyecto de Urbanización concordante con el Proyecto de la citada U.E. D-1,2,4-1 redelimitada.

## 2.3. Descripción del emplazamiento

El edificio objeto del presente proyecto de rehabilitación se encuentra edificado sobre dos parcelas.

Se trata de una nave con pórticos de tres vanos, definiendo las líneas de pilares tres zonas diferenciadas. La zona, mirando de frente, a la derecha, está separada interiormente por un cerramiento de bloque de hormigón, y ocupada actualmente por

un supermercado. La parcela en la que se ubica el citado supermercado está legalmente dividida respecto de la del resto de la nave, y de hecho, forma parte de la Unidad de Ejecución D-1,2,4-1 redelimitada de la que hemos hablado en el punto anterior.

Con esto, la parcela donde se encuentra el establecimiento, o la parte de la nave, donde se va a desarrollar la actividad una superficie total de 7.132 m<sup>2</sup>.

De esta superficie, habrá que ceder sendas franjas en los frentes de la Ctra. Nules y el del Camí Vell de València, como consecuencia del proceso de urbanización de la parcela, resultando una superficie total de 6.685,87 m<sup>2</sup>.

La parcela tiene una forma alargada según la dirección Noroeste-Sureste. Linda al SE y al NO con la Ctra. de Nules y el Camí Vell de València respectivamente, por donde tiene acceso, al SO con una parcela edificada de uso industrial, y al NE con la parcela donde se encuentra la parte de la nave ocupada por el supermercado.

La actividad se pretende desarrollar en la zona central de la nave, ejecutando en primer lugar un cerramiento de separación respecto de la zona de la misma que queda, mirando de frente, a la izquierda, que permanecerá, provisionalmente, sin uso. Se cuenta además con un edificio anexo de dos plantas de altura situado en el frente a la Ctra. de Nules.

La zona de la nave objeto de la actividad tiene una superficie de 2.300,25 m<sup>2</sup>, y el edificio anexo situado en el frente tiene una superficie en planta de 162,97 m<sup>2</sup> y dos plantas de altura, resultando una superficie construida total de 2.626,19 m<sup>2</sup>.

Quedan en los frentes a la Ctra. de Nules y al Camí Vell de València respectivamente, sendos espacios libres de 353,53 y 2.026,03 m<sup>2</sup> respectivamente, resultando una superficie total de de parcela de 4.842,78 m<sup>2</sup>.

La nave tiene estructura metálica y cubierta a dos aguas de chapa de fibrocemento. El solado es de hormigón fratasado y los cerramientos son de fábrica de bloque de hormigón, las fachadas están revestidas con un enfoscado de mortero de cemento y en el interior se deja la fábrica vista.

El edificio anexo tiene estructura portante metálica y forjados unidireccionales de viguetas pretensadas de hormigón y bovedillas cerámicas. La fachada es de fábrica de ladrillo caravista y las particiones interiores de fábrica de ladrillo cerámico.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. Descripción general y programa de necesidades

Se prevé disponer 6 pistas reglamentarias de pádel en el interior de la nave y los distintos servicios auxiliares (recepción y servicio de cafetería, vestuarios, etc.) en la edificación auxiliar, dejando las superficies libres anterior y posterior para aparcamiento.

Las obras de acondicionamiento de la edificación actual no suponen aumento de superficie ni afectan a la estructura ni a la envolvente del edificio, sin embargo suponen el cambio de uso de la edificación.

Así pues, las obras consisten por un lado, en la sustitución de la carpintería exterior, la redistribución del interior del edificio anexo, incluyendo la ejecución de las instalaciones, los revestimientos y acabados, el equipamiento, y la sustitución de la escalera que da acceso a la primera planta de este edificio, y por otro, en la ejecución del cerramiento para la separación de la parte de la nave objeto de la actividad del resto de la misma, la apertura de una puerta en la fachada con frente al Camí Vell de València y la instalación de las pistas.

#### 3.2. Cuadros de superficies

Las superficies resultantes son las que se indican a continuación:

DEPENDENCIA	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
<b>NAVE</b>		<b>2.300,25</b>
Zona pistas	2.261 m <sup>2</sup>	
Almacén pistas	2,99 m <sup>2</sup>	

<b>EDIFICIO AUXILIAR</b>	
<b>PLANTA BAJA</b>	<b>162,97</b>
Cafetería	76,95
Barra	9,21
Cocina – almacén	21,37
Aseo masculino	13,54
Aseo femenino	12,32
Vestuario adaptado	5,01
Paso	7,30
<b>PLANTA PRIMERA</b>	<b>162,97</b>
Vestuario masculino	33,44
Aseo masculino	11,90
Vestuario femenino	24,90
Aseo femenino	11,90
Cuarto inst. – caldera	7,41
Sin uso / uso privado	36,01
Paso	19,71
<b>TOTAL</b>	<b>2.626,19</b>
Superficie libre frente Ctra. Nules	353,53
Superficie libre frente C/ Vell de València	2.078,23
<b>SUPERFICIE LIBRE TOTAL</b>	<b>2.431,79</b>
<b>SUP. TOTAL PARC. DESTINADA ACT.</b>	<b>4.842,78</b>

#### **4. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS Y ORDENANZAS MUNICIPALES**

##### **4.1. Condiciones de uso, parcela y edificación**

El uso Equipamiento Comunitario-Deportivo (Dep) que se pretende llevar a cabo está permitido en la zona IND.1 donde se ubica.

El emplazamiento cumple las condiciones de parcela y edificación que se establecen en las Ordenanzas Particulares de esta zona.

La parcela tiene una superficie mayor de 800 m<sup>2</sup> y una longitud de fachada en todos sus frentes mayor de 20 m. La edificación queda retirada de los lindes frontales una distancia mayor de 8 m.

El edificio anexo a la nave recayente a fachada tiene dos plantas de altura y una altura de cornisa inferior a 7 m. La nave tiene una altura de cornisa inferior, y la cumbrera de la cubierta inclinada está situada a menos de 3,5 m sobre la misma.

## **4.2. Dotación de aparcamientos**

Para el uso de Equipamiento Comunitario-Deportivo no se exige de acuerdo con el PGOU y la Ordenanza de actividades una dotación mínima de aparcamientos, aunque se dispone de espacio habilitado para ello en ambos frentes.

Se disponen un total de 41 plazas, de las cuales 2 son accesibles, con unas dimensiones de 3,50 x 5 m y situadas próximas al acceso e itinerario de uso público del edificio, cumpliendo así con la dotación exigible de 1 plaza cada 33 en edificios de uso Pública Concurrencia de acuerdo con el DB-SUA 9, y 1 cada 40 de acuerdo con el Decreto 39/2004.

## **5. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE**

### **5.1. Estatal**

- Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. Documentos Básicos DB-SE, DB-SI, DB-SUA, DB-HS, DB-HR y DB-HE.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado mediante Real Decreto 1627/2007, aprobado mediante Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), aprobado mediante Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

- 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.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).

## **5.2. Autonómica**

- Ley 1/1998, de la Generalitat, de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, y en su desarrollo, Decreto 39/2004 y Orden de 25 de mayo de 2004.

- Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos, y su Reglamento de desarrollo, aprobado mediante Decreto 52/2010.

- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Protección contra la Contaminación Acústica, y en su desarrollo, Decreto 266/2004.

## **6. PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

Se describen las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación.

La Ley de Ordenación de la Edificación establece, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, requisitos básicos de la edificación relativos a su funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Estos requisitos deberán satisfacerse en el proyecto, construcción, uso, mantenimiento y conservación del edificio y sus instalaciones.

### **6.1. Requisitos básicos relativos a la funcionalidad**

- Utilización, debiendo la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones facilitar la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

- Accesibilidad, de forma que se permita a las personas con movilidad reducida el acceso y la circulación por el edificio.

- Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información.

### **6.2. Requisitos básicos relativos a la seguridad**

- Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio o partes del mismo daños 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 la estabilidad del edificio.

- Seguridad en caso de incendio, de manera 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.

- Seguridad de utilización, de modo que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para sus usuarios.

### **6.3. Requisitos básicos relativos a la habitabilidad**

- Higiene, salud y protección del medio ambiente, de forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos, así como el suministro de agua apta para el consumo de forma sostenible conforme al equipamiento higiénico previsto, aportando caudales suficientes para su correcto funcionamiento e impidiendo retornos que puedan contaminar la red.

- Protección contra el ruido, de manera que éste no suponga un riesgo para la salud de las personas y no les impida realizar sus actividades.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico, de modo que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



---

MEMORIA CONSTRUCTIVA



## **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **1. ACTUACIONES PREVIAS**

En primer lugar, se neutralizarán las instalaciones existentes y se procederá a la demolición de los elementos de compartimentación interior.

Se mantiene la estructura y la envolvente exterior de la nave y el edificio anexo, con la excepción de la carpintería exterior. Las actuaciones consisten en la ejecución de un cerramiento para la separación de la parte de la nave objeto de la actividad y la apertura de una puerta en la fachada con frente al Camí Vell de València, la redistribución del interior del edificio anexo, incluyendo la ejecución de las instalaciones, los revestimientos y acabados y el equipamiento, la sustitución de la escalera que da acceso a la primera planta de este edificio y la instalación de las pistas en la nave.

### **2. SISTEMA ENVOLVENTE**

#### **2.1. Carpintería exterior**

La carpintería exterior será de aluminio color natural con acristalamiento doble de 6+C4+4 mm. Las ventanas son fijas y se incluyen rejillas con superficie suficiente para la ventilación de la instalación.

También se dispondrá carpintería de aluminio con idénticas características en los huecos existentes en el cerramiento de separación entre la nave y el edificio anexo.

#### **2.2. Cubiertas**

Se reforzará la impermeabilización de la cubierta del edificio anexo mediante la aplicación de cuatro capas de pintura impermeable y la disposición de lámina impermeable en el encuentro de la cubierta con el testero de la nave.

### **3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

#### **3.1. Particiones**

El cerramiento de separación interior de las naves es de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20 cm, que se dejará visto.

En general, las particiones interiores son de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor, aparejados y recibidos con mortero de cemento M-40a (1:6), con juntas de 1 cm de espesor. Donde se pretende conseguir una resistencia al fuego mayor (cocina-almacén, vestuarios) las particiones son de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 9 cm.

#### **3.2. Carpintería interior**

Las puertas de los aseos y vestuario adaptado son de madera de roble con hojas abatibles de 2,10 m de altura con herrajes de acero mate.

La puerta de la cocina-almacén y todas las de la planta primera tienen una resistencia al fuego EI<sub>2</sub> 45-C5.

### **4. SISTEMAS DE ACABADOS**

#### **4.1. Solados**

Se dispone sobre el solado existente una tarima de madera encolada en la planta baja y un pavimento cerámico tomado con adhesivo cementoso en la planta primera.

#### **4.2. Revestimientos**

Los paramentos interiores se terminan con guarnecido de yeso maestreado y se aplica pintura plástica lisa. Los aseos y vestuarios se alicatan hasta una altura de 2 m con azulejo liso de 20x20 cm recibido con adhesivo cementoso sobre enfoscado de mortero de cemento.

Los falsos techos son de placas de escayola de 60x60 cm montados sobre perfiles de aluminio.

## **5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES**

### **5.1. Fontanería**

Se instalará un sistema solar que optimizará el ahorro energético global de la instalación en combinación con el resto de equipos térmicos del edificio, garantizando una aportación de energía solar del 70% respecto de la demanda energética total de acuerdo con el apartado 2.1 “Contribución solar mínima” de la Sección HE 4 del CTE.

Las características generales de la instalación solar se describen en el apartado de justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4.

Esta instalación se complementa con un equipo auxiliar de producción de energía térmica por sistema convencional consistente en la disposición de tres termos eléctricos en paralelo, para complementar la contribución solar suministrando la energía necesaria para cubrir la demanda prevista. Este sistema auxiliar garantizará la continuidad del suministro de agua caliente en los casos de escasa radiación solar o demanda superior a la prevista.

El acumulador y el sistema auxiliar se disponen en el cuarto de instalaciones de la primera planta.

Las tuberías de distribución de agua caliente y fría serán de polietileno reticulado y los desagües de PVC. Todos los locales húmedos del edificio tendrán llaves de paso independientes.

Los sanitarios de los cuartos de baño serán de porcelana según se describe en las mediciones de proyecto.

### **5.2. Electricidad**

Todos los interruptores, conmutadores, tomas de enchufe y puntos de luz estarán empotrados y cumplirán con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT). El número y la situación de puntos de luz y tomas de enchufe se especifican en los planos de instalación de electricidad así como en el correspondiente Proyecto Eléctrico.

### **5.3. Otras instalaciones**

Se dispondrán las instalaciones de protección contra incendios correspondientes, siendo en este caso exigible únicamente la instalación de extintores.

Se instalará un circuito cerrado de TV, recepción de FM-UHF-VHF y telefonía.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN



## **DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

A efectos del cumplimiento del DB-SI consideramos el edificio de uso pública concurrencia, definido así, conforme al Anexo A del propio DB-SI: *“Edificio o establecimiento destinado a alguno de los siguientes usos: cultural (destinados a restauración, espectáculos, reunión, deporte, esparcimiento, auditorios, juego y similares), religioso y de transporte de personas.”*

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

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

De acuerdo con la tabla 1.1 *“Condiciones de compartimentación en sectores de incendio”*, la nave constituye un único sector de incendio diferenciado de las naves contiguas con una superficie construida de 2.497,32 m<sup>2</sup>, inferior por tanto al límite de 2.500 m<sup>2</sup>.

A efectos del cómputo de la superficie del sector, los locales de riesgo especial no forman parte de la superficie del mismo por lo que éstos se han diseñado y dimensionado de forma que la superficie del sector no exceda el límite permitido.

Según la tabla 1.2 *“Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio”*, los elementos de compartimentación con los establecimientos colindantes tendrán una resistencia al fuego EI 90.

#### **1.2. Locales y zonas de riesgo especial**

Se consideran los siguientes locales y zonas de riesgo especial bajo: en la planta baja, la cocina, con una potencia instalada inferior a 30 kW; en la planta superior, cada uno de los vestuarios, con una superficie inferior a 100 m<sup>2</sup>, y el cuarto de instalaciones, donde se instalará el acumulador y el equipo auxiliar de producción de energía térmica, con una potencia nominal menor de 200 kW.

Según la tabla 2.2 “*Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios*”, las paredes y techos que separan el local del resto del edificio son EI 90, y las puertas EI<sub>2</sub> 45-C5. El máximo recorrido de evacuación hasta las salidas de cada uno de los locales es inferior a 25 m en todos los casos.

### **1.3. Espacios ocultos. Pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios**

No se proyectan.

### **1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos y decorativos**

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 “*Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos*”. Así, los revestimientos de techos y paredes y de suelos en todo el edificio son C-s2,d0 y E<sub>FL</sub> respectivamente, salvo en los locales de riesgo especial, donde son B-s1,d0 y B<sub>FL</sub>-s1.

## **SECCIÓN SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR**

### **2.1. Medianeras**

De acuerdo con el apartado 1 del DB-SI 2, los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Las paredes separadoras de las naves contiguas son de fábrica de bloque de hormigón de 40x20x20 cm sin revestir, autoportantes, con una resistencia al fuego REI 120, de acuerdo con la tabla F.2 del Anejo F del DB-SI.

Estos muros separadores de bloque de hormigón son interrumpidos por los pilares metálicos que conforman la estructura de la nave, formados por dos perfiles UPN 200 cada uno, con una única cara expuesta, que se trasdosarán con placas de cartón-yeso hasta una altura de 2 m y se proyectarán con mortero ignífugo en el resto de la altura obteniendo la resistencia EI 120 exigida.

Apoyada sobre los pilares, por encima del muro de bloque y en el sentido longitudinal del mismo, discurre una viga metálica trasdosada con un tabique de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor que completa el muro separador y que también se proyectará con mortero ignífugo hasta alcanzar la resistencia EI 120.

## **2.2. Fachada**

Los puntos de la fachada que no sean al menos EI 60, tales como puertas o ventanas, están separados respecto de la fachada del edificio colindante una distancia mayor de 0,50 m por lo que no existe riesgo de propagación exterior horizontal de un incendio a través de la misma.

## **2.3. Cubierta**

Por su parte, con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior por la cubierta, ésta tendrá una resistencia REI 60 en una franja de 1 m medidos desde el elemento compartimentador con el establecimiento colindante, para lo que se proyectará con mortero ignífugo dicha franja hasta alcanzar la resistencia exigida, tal como se indica en la sección incorporada al plano 6 de protección contra incendios.

## SECCIÓN SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### 3.1. Cálculo de la ocupación

Se calcula la ocupación conforme a la tabla 2.1 “Densidades de ocupación”.

DEPENDENCIA	SUPERFICIE (M2)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (M2/PERS)	OCUPACIÓN
<b>PLANTA BAJA</b>			
Cafetería (público sentado)	76,95	1,5	51,3 / 52
Barra	9,21	10	0,92 / 1
Cocina – almacén	21,37	10	2,18 / 3
Aseo masculino	13,54	3	4,51 / 5
Aseo femenino	12,32	3	4,11 / 5
Vestuario adaptado	5,01	2	2,50 / 3
<b>PLANTA PRIMERA</b>			
Vestuario masculino	33,44	2	16,72 / 17
Aseo masculino	11,90	3	3,97 / 4
Vestuario femenino	24,90	2	12,45 / 13
Aseo femenino	11,90	3	3,97 / 4
Cuarto inst. – caldera	7,41	-	-
Sin uso / uso privado	36,01	40	0,90 / 1
<b>ZONA PISTAS</b>			
Pistas	6 pistas	4 pers/pista	24
Zonas de circulación entre pistas*	1.061,03	40	26,53 / 27
Almacén pistas	2,99	-	-
<b>TOTAL</b>			<b>159 personas</b>

\*Las zonas de circulación entre pistas no son susceptibles de tratamiento individualizado y sólo sirven de conexión entre el resto de zonas del edificio y las propias pistas. Para la determinación de la ocupación tomamos un coeficiente de 40 m2/pers (a falta de otros datos, se asimila al coeficiente que se aplica para estas mismas zonas en espacios abiertos y acotados de acuerdo con el apartado 190 del Reglamento de desarrollo de la Ley 4/2003)

Así, se tiene una ocupación total ( $P_T$ ) de 159 personas, siendo la de la planta baja ( $P_0$ ) de 69, la de la planta primera ( $P_1$ ) de 39 y la de la zona de pistas ( $P_p$ ) de 51 personas.

### **3.2. Número de salidas y dimensionado de los medios de evacuación**

La nave dispone de 3 salidas, siendo la longitud del recorrido de evacuación hasta alguna de ellas inferior a 50 m, y hasta algún punto desde el que existen dos recorridos alternativos inferior a 25 m.

Los elementos de evacuación cumplen lo establecido en la tabla 4.1 *“Dimensionado de los elementos de la evacuación.”* Así, todas las puertas tienen una dimensión mayor de  $P/200$  (0,40 m; suponiendo bloqueada una de las salidas, consideramos que corresponderían a cada puerta la mitad de los ocupantes, es decir, 80), y en todo caso no inferior a 0,80 m.

Por su parte, los pasillos tendrán una anchura mayor de  $P/200$  (0,82 m considerando a todos los ocupantes) y en todo caso no inferior a 1,00 m.

En cuanto a la escalera, no protegida, tendrá una anchura mayor que  $P/160$  y estará a lo dispuesto en el apartado 3 de la Sección 1 del Documento Básico DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad en lo referente a su anchura mínima, a la longitud de los tramos y a las dimensiones de la huella, la contrahuella o la meseta. En virtud de éste, para una ocupación de hasta 50 personas (la ocupación  $P_1$  de la primera planta es de 39 personas) deberá tener un ancho de 0,90 m como mínimo.

No obstante, habrá de tenerse en cuenta en este sentido, además, lo dispuesto en la normativa de espectáculos públicos, actividades recreativas y establecimientos públicos, según la cual los pasillos y escaleras tendrán una anchura mínima de 1 m. Así, la escalera, que de acuerdo con el DB SUA 1 podía tener una anchura inferior, tendrá una anchura de 1 m.

Todas las puertas serán abatibles con eje de giro vertical. Abrirán en el sentido de la evacuación las previstas, bien para el paso de más de 100 personas, bien para más de 50 ocupantes del recinto en el que se encuentren. Así, abrirán en el sentido de

la evacuación la ubicada en el acceso a la zona de pistas y la de salida a través de la cafetería.

Dispondrán de un dispositivo de fácil y rápida apertura mediante manilla o pulsador, y en el caso de las puertas de salida del edificio (que abren obligatoriamente en el sentido de la evacuación de acuerdo de acuerdo con el párrafo anterior) mediante barra horizontal de empuje o deslizamiento, todo ello de acuerdo con el capítulo 6 *“Puertas situadas en recorridos de evacuación.”*

### **3.3. Señalización de los medios de evacuación**

Las salidas de edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”.

Asimismo se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas.

Las señales están definidas en la norma UNE 23034:1988 y serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico.

### **3.4. Evacuación de personas con discapacidad**

Se dispone de itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en zonas accesibles hasta las salidas del edificio.

## **SECCIÓN SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

### **4.1. Extintores portátiles**

Se instalará un extintor de eficacia 21A-113B de forma que el recorrido en planta desde cualquier origen de evacuación hasta alguno de ellos sea inferior a 15 m, incluidos los recorridos en el interior de los locales de riesgo especial, disponiéndose necesariamente uno en el exterior de los mismos, próximo a las puertas de acceso.

Así, se prevé la instalación de un total 10 extintores de eficacia 21A-113B, además de un extintor de CO<sub>2</sub> en las proximidades del cuadro eléctrico.

#### **4.2. Bocas de Incendio Equipadas y sistema de detección automática**

En cuanto a las bocas de incendio equipadas y al sistema de detección automática, son en principio exigibles para establecimientos de Pública Concurrencia de más de 500 y 1.000 m<sup>2</sup> respectivamente, aunque se justifica la opción de no disponer de las citadas instalaciones de protección contra incendios dadas las características del establecimiento según se expone a continuación.

Del total de la instalación de 2.626 m<sup>2</sup>, 2.241 m<sup>2</sup> corresponden a la nave, donde a pesar de su superficie sólo está prevista la presencia de los propios usuarios de las pistas, a los que consideramos familiarizados con la instalación.

Se trata de un espacio diáfano que se desarrolla en una sola planta cuya evacuación está resuelta mediante salidas de edificio que comunican directamente con el espacio libre exterior, sobre el que no existe ninguna zona, habitable o no, y donde la densidad de la carga al fuego de la instalación y la clase de reacción al fuego de los revestimientos, unidas a la elevada altura de la instalación, hacen improbable que se genere y se desarrolle un incendio, y favoreciendo, en caso de que éste se produzca, la dispersión del humo de incendio y la rápida evacuación de los ocupantes.

En base a todo esto, creemos correcto considerar que la nave tiene características asimilables a las de un espacio exterior.

Se remite consulta al Ministerio de Fomento en el sentido expuesto, que es respondida así:

*“Aunque una nave para canchas deportivas públicas sí constituye un espacio de uso pública concurrencia y aunque con carácter general no se deba asimilar a espacio exterior, sí cabe admitir que la única instalación de protección contra incendios que puede ser exigible en dicho espacio es la de extintores cada 15 m, en la medida en que en él no sea posible una actividad que suponga la existencia de carga de fuego de alguna relevancia. Este criterio sería extensible a las piscinas cubiertas.”*

Así, considerando que la densidad de carga al fuego de la nave donde se ubican únicamente las pistas, con estructura metálica y cerramientos de vidrio, no es relevante, y según este criterio de interpretación, se puede justificar la innecesariedad de la instalación de BIEs y de un sistema de detección automática.

#### **4.3. Señalización**

Se señalarán mediante las señales correspondientes definidas en UNE 23033-1, de 594 x 594 mm, y serán visibles incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico.

En cuanto al alumbrado de emergencia, se estará a lo dispuesto en la Sección SUA 4 del CTE.

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

La Sección SI 5 no es de aplicación pues la altura de evacuación descendente no es mayor que 9 m.

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

La estructura sustenta solo la cubierta, ligera, no prevista para ser utilizada en la evacuación. La resistencia al fuego de la misma será R 30 de acuerdo con el apartado 3.2 de la Sección SI 6.

Los pilares, integrados en el cerramiento de separación con los edificios colindantes, serán REI 120 tal como se ha indicado anteriormente, mientras que las vigas serán R 30, debiendo proyectarse éstas con mortero ignífugo.

En cuanto al edificio auxiliar, el suelo de la planta alta es un forjado unidireccional de viguetas de hormigón con bovedillas cerámicas y pavimento de baldosa cerámica con una resistencia al fuego mayor que REI 90.

Por su parte, la escalera de acceso a la planta alta debe garantizar esta misma resistencia para lo que se proyectará con mortero ignífugo hasta alcanzar la resistencia al fuego R 90 exigida y se recubrirá con madera.

### **DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO (según ANEXO B)**

Determinamos el valor de la densidad de carga de fuego, por un lado de la nave donde únicamente se ubican las pistas, y por otro del edificio anexo de cafetería y vestuarios, al que asignamos un uso de pública concurrencia de acuerdo con el anexo B del DB-SI.

La densidad de carga de fuego en la zona de las pistas, constituidas éstas por una estructura metálica y paramentos de vidrio, se considera prácticamente nula.

Por su parte, el valor de cálculo de la densidad de carga de fuego  $q_{f,d}$  del edificio anexo se determina en función del valor característico de la carga de fuego del sector, de la probabilidad de activación y de las previsibles consecuencias del incendio, mediante la siguiente fórmula:

$$q_{f,d} = q_{f,k} \cdot m \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot \delta_c$$

siendo:

$q_{f,k}$  valor característico de la densidad de carga de fuego; para un uso pública concurrencia, de acuerdo con la tabla B.6,  $q_{f,k} = 365 \text{ MJ/m}^2$

$m$  coeficiente de combustión; tomamos  $m = 1$  del lado de la seguridad

$\delta_{q1}$  coeficiente que tiene en cuenta el riesgo de iniciación por el tamaño del sector; de acuerdo con la tabla B.2,  $\delta_{q1} = 1,90$

$\delta_{q2}$  coeficiente que tiene en cuenta el riesgo de iniciación por el tipo de uso o actividad; de acuerdo con la tabla B.3,  $\delta_{q2} = 1,25$

$\delta_n$  coeficiente que tiene en cuenta las medidas activas voluntarias existentes;  $\delta_n = 1$

$\delta_c$  coeficiente de corrección según las consecuencias del incendio; de acuerdo con la tabla B.5, para una altura de evacuación menor de 15 m,  $\delta_c = 1$

Así:

$$q_{f,d} = 365 \times 1 \times 1,90 \times 1,25 \times 1 \times 1 = 866,875 \text{ MJ/m}^2$$

Lo que equivale a 207,05 Mcal/m<sup>2</sup>.

En base a esto, consideramos que la densidad de carga al fuego del conjunto de la instalación es de alrededor de 25 Mcal/m<sup>2</sup> aproximadamente, y su nivel de riesgo intrínseco, bajo.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico

## **DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

De igual forma que para el DB SI, a efectos del cumplimiento del DB SUA consideramos la actividad a realizar de uso pública concurrencia, según se define en el Anexo A del propio DB-SUA.

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

#### **1.1 Resbaladidad de los suelos**

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, el suelo del local, de uso Pública Concurrencia, tendrá una clase 1, mientras que el de escaleras y rampas tendrá una clase 2, de acuerdo con la tabla 1.2 *“Clase exigible a los suelos en función de su localización.”*

Esto es, la resistencia al deslizamiento  $R_d$  estará comprendida entre 15 y 35 y entre 35 y 45 respectivamente.

#### **1.2. Discontinuidades en el pavimento. Desniveles**

No existen discontinuidades en el pavimento salvo a la entrada a las propias pistas, donde se resolverán con pendientes del 25%.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas se dispondrán barandillas con una altura mínima de 0,90 m en las escaleras y en el pasillo de la primera planta.

#### **1.3. Escaleras y rampas**

Existe una escalera con trazado recto para el acceso a la planta primera donde se sitúan los vestuarios. La huella mide 28 cm y la contrahuella 17,5 cm. No tiene tabicas, lo que es admisible en este caso por no tratarse de una zona que deba disponer de un itinerario accesible.

La escalera, prevista para una ocupación menor de 50 personas (la ocupación de la planta primera es de 39 personas) tiene una anchura de 1 m (el mínimo exigible de acuerdo con la normativa de espectáculos públicos y mayor en cualquier caso de 0,90 m conforme al DB SUA 1), y consta de dos tramos que salvan una altura inferior a 2,25 m cada uno, disponiéndose una meseta intermedia y una final, con un ancho igual al de la escalera y una longitud de 1 m.

Para el acceso al edificio desde el exterior y a la zona de las pistas desde la cafetería se disponen sendas rampas de 1,50 y 1,20 m de anchura respectivamente (•1,20 m). La primera consta de dos tramos de longitud inferior a 3 m y un 10% de pendiente, disponiéndose una meseta intermedia con un ancho igual y una longitud de 1,50 m.

Por su parte, la rampa de acceso a las pistas tiene una longitud inferior a 6 m y una pendiente del 8%.

En este sentido, se cumplen además las condiciones del Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación y su normativa de desarrollo, justificados en el Anexo IV del presente proyecto.

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

La altura libre en zonas de circulación es mayor de 2,20 m. No existen elementos fijos ni practicables contra los que haya riesgo de impacto.

La superficie acristalada tanto de la puerta de acceso al edificio como del hueco en el acceso a las pistas tiene áreas con riesgo de impacto que tendrán las prestaciones que se indican en la tabla 1.1.

Además, la superficie acristalada estará provista de señalización que contraste visualmente a una altura inferior de entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior de entre 1,50 y 1,70 m.

No existen puertas correderas ni por tanto riesgo de atropamiento.

### **SECCIÓN SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

Las puertas que se puedan bloquear desde el interior tendrán algún sistema de desbloqueo desde el exterior.

La fuerza de apretura de las puertas no será mayor de 25 N.

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

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

En las zonas de circulación se dispondrá de una instalación de alumbrado que proporcionará un nivel de iluminación de 100 lux, como mínimo.

El factor de uniformidad media es mayor del 40 %.

#### **1.2. Alumbrado de emergencia**

Los recorridos de evacuación, los locales de riesgo especial definidos en el anexo correspondiente de la presente memoria, así como los aseos, contarán con una instalación de alumbrado de emergencia con las características del apartado 2.3 "*Características de la instalación*".

Las luminarias se situarán al menos 2 m por encima del nivel del suelo y se dispondrán, como mínimo, sobre las puertas existentes en el recorrido de evacuación,

las puertas de salida del local y para destacar el emplazamiento de los equipos de seguridad.

Además, se iluminarán las señales de evacuación y las indicativas de los medios manuales de protección contra incendios conforme al apartado 2.4 “Iluminación de las señales de seguridad”.

Las Secciones SU 5, SU 6 y SU 7 no son aplicables a la instalación.

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

La Sección SUA 8 de seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo obliga a la colocación de un pararrayos cuando la frecuencia esperada de impactos  $N_e$  sea mayor al riesgo admisible  $N_a$ , para su comprobación se procede a calcular ambos valores mediante las fórmulas contempladas en la Sección DB SUA 8:

$$N_a = 5,5 / (C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5) \times 10^{-3} \text{ (nº impactos/año)}$$

siendo:

$C_2 = 1$  para nuestro edificio con cubierta de hormigón y estructura metálica.

$C_3 = 1$  ya que el contenido del edificio no es inflamable.

$C_4 = 3$  para edificio de Uso Pública Concurrencia.

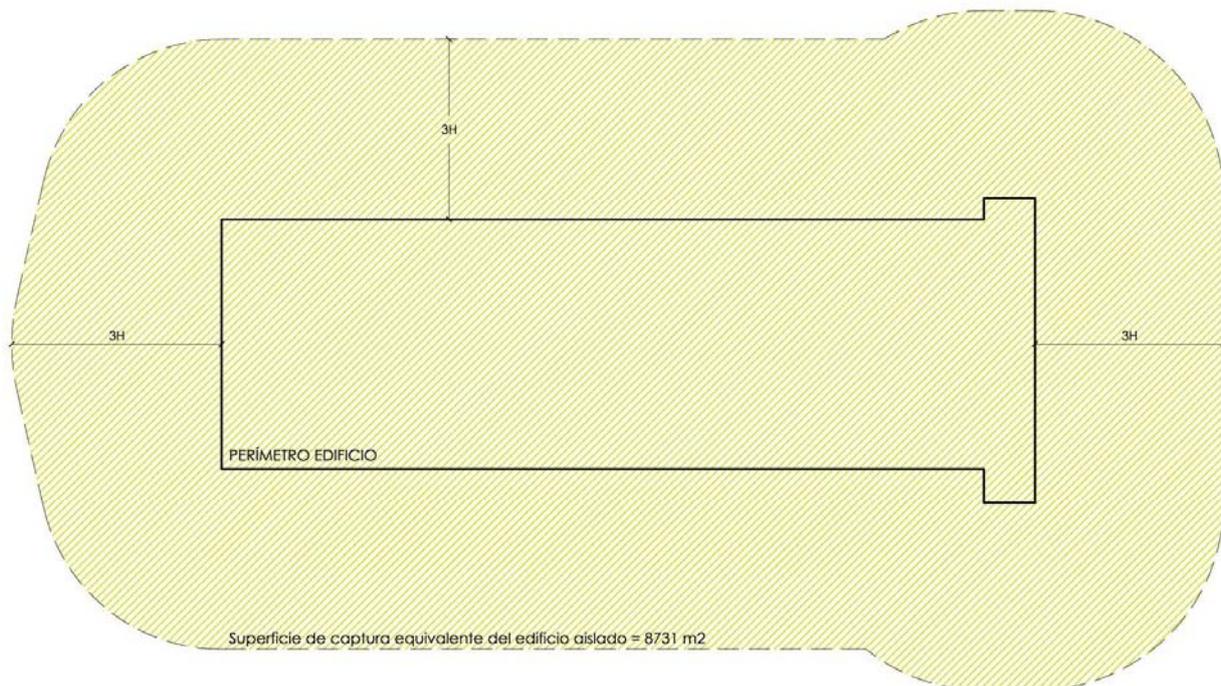
$C_5 = 1$  ya que no se desarrolla una actividad cuyo servicio sea imprescindiblemente continuo.

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} \text{ (n}^\circ \text{ impactos/año)}$$

siendo:

$N_g = 2,5$  para la ubicación de Burriana según la figura 1.1

$A_e$  = superficie de captura equivalente del edificio aislado en m<sup>2</sup> trazada a una distancia 3H (H= altura) de cada punto del perímetro, que para nuestro caso es de 8731 m<sup>2</sup> según el siguiente gráfico:



$C_1$  = coeficiente relacionado con el entorno, que para nuestro edificio, próximo a otros o árboles de la misma altura, es de 0,5.

Con todo lo anterior se obtiene un valor que la frecuencia esperada  $N_e = 0,0109$  es mayor que la admisible  $N_a = 0,0018$ , por lo que es necesaria la instalación de un sistema de protección contra incendios.

La eficacia  $E$  de la instalación de protección contra el rayo se determina mediante la fórmula:

$$E = 1 - (N_a/N_e)$$

$$E = 0,834$$

Por lo que el nivel de protección de los componentes de la instalación será de 3, según la tabla 2.1 de la Sección SUA-8.

Para cumplir con estas exigencias se instalarán receptores en la cumbrera de la cubierta (pendiente mayor al 10%) a una distancia menor de 15 m, según lo expuesto en la tabla B.3.

Además se instalarán tantos derivadores como captadores en cubierta que conducirán la corriente de descarga a la toma de tierra.

El sistema interno comprende los dispositivos que reducen los efectos eléctricos y magnéticos de la corriente de descarga atmosférica. Deberá unirse la estructura metálica del edificio, circuitos eléctricos, telecomunicaciones etc., con conductores de equipotencialidad o protectores de sobretensiones a la red de tierra.

La red de tierra será la adecuada para dispersar en el terreno la corriente de las descargas atmosféricas captadas.

## **SECCIÓN SUA 9 ACCESIBILIDAD**

En lo referente a Accesibilidad se estará a lo dispuesto también en la normativa autonómica de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación, justificada en el apartado correspondiente del presente proyecto.

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la puerta de acceso al edificio con la vía pública y con las zonas exteriores, para lo que se dispone una rampa con las condiciones que se han justificado en el apartado correspondiente.

Dentro del edificio, el itinerario accesible comunica el acceso con todas las zonas de uso público del mismo. También en el interior del edificio se ha dispuesto una rampa para el acceso a las pistas con las condiciones establecidas en el apartado correspondiente.

En la planta baja se ha dispuesto de una cabina de vestuario accesible, además de los aseos, de forma que la planta primera, donde se ubican los vestuarios, no requiere ser accesible.

La anchura del pasillo de los aseos y a la cabina de vestuario accesible es de 1,20 m y la anchura de las puertas mayor de 80 cm. Se cumplen el resto de condiciones que se especifican en el Anexo A del DB-SUA para los itinerarios accesibles.

Se dispondrán asimismo dos plazas de aparcamiento accesible, cumpliendo así la dotación exigible de 1 plaza cada 33 en edificios de uso pública concurrencia.

Se señalarán las entradas al edificio, los itinerarios, las plazas de aparcamiento, los aseos y la cabina de vestuario accesibles con las condiciones que se indican en el apartado 2.2 de esta Sección.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



## **DB-HS SALUBRIDAD**

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

Esta Sección no es de aplicación pues no se interviene en los suelos en contacto con el terreno ni en los cerramientos en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

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

Esta Sección es de aplicación a edificios de viviendas. Para edificios de otros usos se justificará la conformidad con las exigencias básicas adoptando criterios análogos a los establecidos en ésta.

No será necesario disponer almacén de contenedores ni espacio de reserva, que deben ser entendidos como un tema de organización común en un conjunto de varias viviendas.

Se dispondrá un espacio de almacenamiento inmediato para las distintas fracciones de residuos ordinarios generados que se depositarán periódicamente en los contenedores de calle correspondientes para ser retirados por el servicio de recogida municipal.

Los residuos sólidos que se generarán en la instalación serán principalmente los procedentes de la cafetería: envases vacíos (latas, botellas de vidrio no retornables), vasos de plástico utilizados para servir las bebidas, y otros empleados para el empaquetado de los productos servidos en la cafetería tales como cajas de cartón y embalajes de plástico.

Los distintos espacios de almacenamiento se dispondrán en la cocina.

Para calcular la capacidad de almacenamiento para cada una de las fracciones se estima un número de 159 ocupantes.

fracción	CA	C = CA x P
envases ligeros	7,80	1.240,20 dm <sup>3</sup>
materia orgánica	3,00	477 dm <sup>3</sup>
papel/cartón	10,85	1.725,15 dm <sup>3</sup>
vidrio	3,36	534,24 dm <sup>3</sup>
varios	10,50	1.669,50 dm <sup>3</sup>

### SECCIÓN HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Se considera que se cumplen las exigencias básicas de calidad del aire interior si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

De acuerdo con la IT 1 “Exigencias de calidad del aire interior” del RITE, el local dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

El local dispone de un sistema general de ventilación híbrido, donde el aire circula, en general, desde los locales secos a los húmedos disponiendo para ello aberturas de admisión, de extracción y de paso.

La calidad del aire interior deberá alcanzar la categoría IDA 3 (aire de calidad media), como mínimo. El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, calculado mediante el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, será de 8 l/s por persona.

Se tiene una ocupación total ( $P_T$ ) de 159 personas, siendo la de la planta baja ( $P_0$ ) de 69, la de la planta primera ( $P_1$ ) de 39 y la de la zona de pistas ( $P_p$ ) de 51 personas.

Así, el caudal mínimo de aire exterior necesario será de 584 l/s en la planta baja, 312 l/s en la primera planta y de 408 l/s en la zona de las pistas.

Se dispondrán las aberturas de admisión, de paso y de extracción necesarias de forma que el aire circule desde los locales secos a los húmedos.

En la fachada del edificio anexo de cafetería y vestuarios se dispondrán aberturas de admisión con un área total mayor que  $4q_{va}$ , 2.336 cm<sup>2</sup> en la zona de cafetería, y 1.248 cm<sup>2</sup> en la zona de vestuarios.

Se consideran como aberturas de paso la holgura existente entre las hojas de las puertas y el suelo.

En la zona de las pistas la ventilación queda garantizada por la holgura existente entre la puerta basculante metálica situada en la fachada posterior y el suelo, con una superficie de admisión superior a 1.632 cm<sup>2</sup>.

Los aseos y vestuarios contarán con aberturas de extracción con un área mayor de  $4q_{ve}$ , 60 cm<sup>2</sup>, conectadas a un conducto de extracción para ventilación mecánica de 75 cm<sup>2</sup>.

Los conductos de extracción dispondrán en la boca de expulsión de un aspirador mecánico compartido.

Por otra parte, puesto que no se trata de locales destinados a la permanencia sedentaria de personas, no es exigible una instalación de calefacción o acondicionamiento de aire conforme al artículo 5.99 del PGOU.

## SECCIÓN HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

### 4.1. Condiciones mínimas de suministro

La instalación debe suministrar a cada aparato los caudales instantáneos de agua fría y ACS que se indican a continuación:

<u>aparato sanitario</u>	<u>agua fría</u>	<u>ACS</u>
lavabos	0,10 dm <sup>3</sup> /s	0,065 dm <sup>3</sup> /s
duchas	0,20 dm <sup>3</sup> /s	0,10 dm <sup>3</sup> /s
inodoros	0,10 dm <sup>3</sup> /s	

La presión mínima será de 100 kPa para los citados puntos de consumo y de 150 kPa para el calentador, y la presión máxima en cualquier punto será de 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo estará entre 50°C y 65°C.

### 4.2. Esquema general y elementos de la instalación

Se instalará una red con contador general único según el esquema de la figura 3.1.

La red de agua fría estará compuesta por los siguientes elementos:

- Acometida

La acometida dispondrá de una llave de toma sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro; un tubo de acometida hasta la llave de corte general; y una llave de corte en el exterior de la propiedad.

- Arqueta del contador

La instalación general contendrá la arqueta del contador general y un tubo de alimentación hasta el grupo de presión, situado en el cuarto de instalaciones.

En la arqueta del contador se dispondrán, en este orden, llave de corte general, filtro, contador, llave de prueba, válvula de retención y llave de salida.

Tanto la llave de corte general como la de salida permitirán la interrupción del suministro del edificio y servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas.

#### - Instalación particular

La instalación particular estará compuesta de llave de paso; derivaciones independientes a cada uno de los cuartos húmedos, cada una de ellas con una llave de corte tanto para agua fría como caliente; ramales de enlace; y puntos de consumo, con una llave de corte individual.

Por su parte, en el diseño de la instalación de agua caliente sanitaria (ACS) se aplicarán condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo. Los aparatos y dispositivos instalados impedirán la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua.

Los grifos contarán con dispositivos de ahorro de agua.

### **4.3. Dimensionado**

El dimensionado de la red de distribución tanto de agua fría como de ACS se hará a partir del dimensionado de cada tramo, obteniendo el diámetro en función del caudal y la velocidad.

Se determina el caudal de cálculo en cada tramo como el producto del caudal máximo por un coeficiente de simultaneidad establecido de acuerdo con un criterio adecuado. La velocidad de cálculo oscila entre 0,50 m/s y 2 m/s para tuberías metálicas.

El diámetro de los diferentes tramos será, como mínimo, el que se indica a continuación:

<u>tramos</u>	<u>diámetro nominal</u>
columnas, alimentación a los cuartos húmedos	Ø 20 mm
ramales de enlace a los aparatos	Ø 12 mm

Deberá comprobarse la presión en todos los puntos de consumo.

#### **4.4. Ejecución y puesta en servicio**

La instalación de suministro de agua se ejecutará conforme al apartado 5, cumpliendo las condiciones que se establecen para las tuberías, el contador, el grupo de presión y el montaje de los filtros.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que no resulten afectadas por los focos de calor, debiendo discurrir separadas de las tuberías de ACS a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría irá siempre por debajo.

Todas las tuberías irán 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 de 3 cm.

Los materiales a emplear cumplirán los requisitos que se indican en el apartado 6 y, en relación con su afectación al agua que suministren, se ajustarán a las condiciones que se establecen en el apartado 2.1.1.3.

La empresa instaladora deberá llevar a cabo una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de las tuberías, elementos y accesorios de la instalación, primero sin la grifería y los aparatos de consumo y después con ellos.

Además, en la instalación de preparación de ACS se realizarán las pruebas de funcionamiento que se establecen en el apartado 5.2.1.2.

El mantenimiento y la conservación de la instalación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en el apartado 7.

## **SECCIÓN HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS**

### **5.1. Sistema de evacuación y elementos de la instalación**

Se dispone un sistema de evacuación separativo que cuenta por un lado con la evacuación de aguas pluviales, sobre la que no se interviene, y por otro con la evacuación de las aguas residuales.

En tanto no se ejecute la urbanización y se dote a la parcela de acometida a la red de alcantarillado público, se dispondrá una depuradora biológica estanca, ubicada en el espacio libre recayente a la Ctra. Nules, con mantenimiento periódico a cargo de empresa especializada (Facsá).

La depuradora biológica dispone de una capacidad de 3.000 l, calculada por la empresa de mantenimiento que será la encargada de su vaciado con la periodicidad que corresponda. Se adjunta como anexo a la memoria esquema técnico de la misma.

Los elementos que componen la red de evacuación son los siguientes:

- Sifones individuales en cada aparato.
- Redes de pequeña evacuación, de trazado sencillo, conectados a las bajantes.
- Bajantes.
- Colectores enterrados, dispuestos en zanjas de dimensiones adecuadas por debajo de la red de distribución de agua potable, con una pendiente mínima del 2 %.
- Arquetas.

La conexión de las bajantes se hará con interposición de una arqueta a pie de bajante.

Además, se dispondrán arquetas en los cambios de dirección, en los tramos rectos de más de 15 m y en los encuentros entre dos o más colectores

- Pozo general del edificio, dispuesto al final de la instalación y antes de la acometida, dotado de cierre hidráulico.

- Ventilación primaria.

Será suficiente por ser la altura del edificio menor de 7 plantas. Estarán situadas a más de 6 m de cualquier toma de aire exterior para climatización y la salida estará convenientemente protegida de la entrada de cuerpos extraños.

Las bajantes de aguas residuales se prolongan 1,30 m sobre la cubierta.

## 5.2. Dimensionado

El diámetro de los sifones y las derivaciones individuales de cada aparato será, como mínimo, el que se indica a continuación:

<u>aparato sanitario</u>	<u>diámetro</u>
lavabos	Ø 40 mm
duchas	Ø 50 mm
inodoros	Ø 100 mm

Se aumentarán estos diámetros para ramales de longitud mayor de 1,50 m.

Las bajantes de aguas residuales y las ventilaciones primarias tendrán un diámetro de 120 mm, mayor que el exigido de acuerdo con las tablas 4.4 y 4.8.

Los colectores horizontales de aguas residuales tendrán un diámetro de 150 mm, mayor que el exigido de acuerdo con las tablas 4.5 y 4.9, y las arquetas serán de 50 x 50 cm según la tabla 4.13.

La acometida hasta la depuradora biológica instalada tendrá un diámetro de 200 mm.

### **5.3. Ejecución y pruebas**

La instalación de evacuación de aguas se ejecutará conforme al apartado 5, cumpliendo las condiciones que se establecen para las válvulas de desagüe y los sifones de los aparatos, canalones, sumideros, redes de pequeña evacuación, bajantes, ventilaciones, colectores, arquetas y pozos, y los materiales a emplear cumplirán los requisitos que se indican en el apartado 6.

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial sobre los aparatos y de estanqueidad total sobre el conjunto del sistema; pruebas con agua y con aire sobre la red de evacuación tanto de aguas pluviales como residuales; y con humo solo sobre la red de evacuación de aguas residuales.

El mantenimiento y la conservación de la instalación se llevarán a cabo conforme a lo establecido en el apartado 7.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



## **DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

Las obras de modificación, reforma o rehabilitación quedan exentas del cumplimiento del DB-HR Protección frente al Ruido. No obstante, se realiza estudio acústico justificativo del cumplimiento de la normativa autonómica de aplicación en este campo, que se incorpora como anexo.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



## **DB-HE AHORRO DE ENERGIA**

### **SECCIÓN HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**

Esta Sección no es aplicable por tratarse de la rehabilitación de un edificio donde no se renuevan sus cerramientos.

### **SECCIÓN HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS**

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y su aplicación se define en el anexo correspondiente.

### **SECCIÓN HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN**

Esta Sección no es aplicable por tratarse de la rehabilitación de un edificio donde no se renuevan sus cerramientos.

## SECCIÓN HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

### 4.1. Contribución solar mínima

Para valorar la demanda de ACS se toman los valores de la tabla 3.1

<u>zona</u>		<u>demanda ACS/día a 60°C</u>	
cafetería	52 pers	1 l/almuerzo	52 l
vestuarios	11 servicios	15 l/ servicio	165 l
<b>TOTAL</b>			<b>217 litros</b>

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) en el edificio es de 217 litros/día a 60°C.

El edificio se ubica en Burriana, en la zona climática IV. La fuente energética del sistema de apoyo es electricidad mediante efecto Joule.

Así, según la tabla 2.2 “Contribución solar mínima en %. Caso Efecto Joule”, para la zona climática IV y una demanda total de ACS entre 50 y 1.000 l/d, la contribución solar mínima será del 70%.

### 4.2. Características generales de la instalación

Una instalación solar debe optimizar el ahorro energético global de la instalación en combinación con el resto de equipos térmicos del edificio.

En este caso, la instalación solar estará constituida básicamente por un sistema de captación encargado de transformar la radiación solar incidente en energía térmica cediéndola a un fluido de trabajo, y un sistema de acumulación e intercambio, que realiza la transferencia de energía térmica captada al agua caliente que se almacena y se consume.

Esta instalación se complementa con un equipo auxiliar de producción de energía térmica por sistema convencional, consistente en la instalación de tres termos

eléctricos en paralelo, para complementar la contribución solar suministrando la energía necesaria para cubrir la demanda prevista.

La configuración de la instalación será de “circulación forzada”, con circuito primario independiente y transferencia de calor al secundario en un intercambiador incorporado al acumulador.

El sistema de captación estará formado en nuestro caso por un único captador solar normalizado situado en la cubierta del edificio anexo, orientado al sur y con un ángulo de inclinación sobre la horizontal de 40°.

La superficie del captador será de 2 m<sup>2</sup> y el coeficiente global de pérdidas, referido a la curva de rendimiento en función de la temperatura ambiente y temperatura de entrada, de 6 W/m<sup>2</sup>.°C.

El sistema de acumulación, que almacenará el agua caliente hasta que se precise su uso, estará constituido por un solo depósito, de configuración vertical, situado en el cuarto de instalaciones de la primera planta.

El depósito será de acero inoxidable al carbono revestido interiormente de resinas sintéticas, con un volumen de acumulación de 200 l y un espesor suficiente para resistir una presión de 10 bar. Así, la relación entre dicho volumen y el área del captador será mayor que 50 y menor que 180 de acuerdo con el punto 2 del apartado 3.3.3.1.

El intercambiador estará incorporado al acumulador y la superficie útil de intercambio será tal que la relación entre ésta y la superficie total de captación no será inferior a 0,15.

La instalación contará también con un sistema de regulación y control que se encargará de asegurar el correcto funcionamiento del equipo y de proteger a éste frente a sobrecalentamientos, riesgo de congelaciones, etc.

Para asegurar la continuidad en el abastecimiento de la demanda térmica, se dispondrá un termo eléctrico de 100 litros, dotado de un termostato accesible para el control de la temperatura.

### 4.3. Cálculo de las pérdidas por orientación e inclinación y por sombras

#### 4.3.1. Pérdidas por orientación e inclinación

El captador se sitúa en la cubierta del edificio auxiliar con un ángulo de inclinación de 40° y un ángulo de acimut de 0°.

De acuerdo con la figura 3.3 “Porcentaje de energía respecto al máximo como consecuencia de las pérdidas por orientación e inclinación”, para un ángulo de acimut de 0° y un ángulo de inclinación de 40° las pérdidas por este motivo no superan el 5%.

#### 4.3.2. Pérdidas de radiación solar por sombras

Las edificaciones colindantes, de menor altura, no proyectan sombras sobre la cubierta. No existen pérdidas de radiación solar por sombras.

#### 4.3.3. Pérdidas totales

Las pérdidas por orientación e inclinación del sistema generador y por las sombras sobre el mismo son inferiores a los límites de la tabla 2.4 “Pérdidas límite” para el caso general.

	pérdidas límite	pérdidas proyecto
orientación e inclinación	10%	0-5%
sombras	10%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>15%</b>	<b>0%</b>

### 4.4. Cálculo

La instalación solar se calcula mediante el método f-chart, que permite realizar el cálculo de la cobertura solar de un sistema, es decir, de su contribución a la aportación de calor total necesario para cubrir las cargas térmicas, y de su rendimiento en un largo período de tiempo.

#### 4.4.1. Datos geográficos

Provincia: Castellón

Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Tº. media ambiente [°C]:	10,40	11,10	13,10	14,90	17,80	21,60	24,30	24,70	22,60	18,60	14,30	11,10	17,0
Tº. media agua red [°C]:	10,0	11,2	12,4	13,6	14,8	16,0	17,2	16,0	14,8	13,6	12,4	11,2	13,6
Rad. horiz. [kJ/m²/día]:	7.604	12.424	15.634	18.496	21.158	23.044	23.364	20.306	17.170	12.126	7.766	6.806	15.492
Rad. inclin. [kJ/m²/día]:	13.710	19.538	19.710	18.967	19.082	19.573	20.299	19.611	19.821	14.597	13.015	12.927	17.571

Los datos de radiación se han tomado del libro “Radiación Solar Sobre Superficies Inclinadas” del Centro de Estudios de la Energía (Ministerio de Industria).

#### 4.4.2. Datos relativos a las necesidades energéticas

Consumo total de ACS: 217 l/día

Temperatura de acumulación: 60°C

#### 4.4.3. Datos relativos al sistema

Número de captadores: 1

Superficie útil: 2 m<sup>2</sup>

Curva de rendimiento  $r = 0,9 - 6 (t_e - t_a) / I_t$

Inclinación: 40°

Orientación: sur (0°)

Volumen de acumulación: 200 l

Relación V/A: 100 l / m<sup>2</sup>

#### 4.4.4. Cálculo energético

	Ocupación (%)	Energía Final Util (kW-h)	Energía Solar Aportada (kW-h)	Aporte solar %	Agua Caliente (m3/mes)
Enero	100,00	273	154	56,2	7
Febrero	100,00	240	154	64,3	6
Marzo	100,00	258	206	80,0	7
Abril	100,00	242	193	79,8	7
Mayo	100,00	242	207	85,5	7
Junio	100,00	227	201	88,4	7
Julio	100,00	227	213	93,9	7
Agosto	100,00	227	213	94,0	7
Septiembre	100,00	227	204	89,8	7
Octubre	100,00	250	190	75,9	7
Noviembre	100,00	257	167	64,8	7
Diciembre	100,00	273	138	50,6	7
<b>TOTAL AÑO</b>	<b>100,00</b>	<b>2.942</b>	<b>2.239</b>	<b>76,1</b>	<b>79</b>
<b>Valor en MJ</b>		<b>10.591</b>	<b>8.059</b>		

#### Aporte solar Anual

2.239 kWh

8.059.158,42 kJ

8.059,16 MJ

#### Fracción Solar

76,1 %

Los resultados resumidos del cálculo son los siguientes:

Demanda total anual de energía 2.942 kWh

Producción solar total anual de energía 2.239 kWh

**Cobertura de demanda solar 76,1%**

## **SECCIÓN HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Esta sección no es de aplicación de acuerdo con el apartado 1.1 pues no pertenece a los usos indicados y en cualquier caso no alcanza los límites establecidos.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



## **ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Son de aplicación en este sentido la Ley 1/1998 de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación y su normativa de desarrollo.

Además, es de aplicación también la Sección SUA 9 del CTE, que se ha justificado en el apartado correspondiente.

### **1. Clasificación y nivel de accesibilidad**

De acuerdo con el Decreto 39/2004, consideramos que la actividad es de uso Asamblea y Reunión, grupo AR1, recinto deportivo con un aforo superior a 50 personas (la instalación va a contar con una cafetería cuyas exigencias a efectos de accesibilidad serían menores).

Para este grupo se establece los siguientes niveles de accesibilidad:

- nivel adaptado en accesos e itinerarios de uso público, servicios higiénicos, vestuarios, áreas de consumo de alimentos, plazas de aparcamiento, elementos de atención al público, equipamiento y señalización.
  
- nivel practicable para zonas de uso restringido.

### **2. Condiciones funcionales de los edificios**

Los edificios deben cumplir las condiciones funcionales que se establecen en el Anexo I de la Orden de 25 de mayo de 2004 de la Generalitat Valenciana por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

- Acceso de uso público principal

Es el recorrido desde la vía pública hasta el acceso principal al edificio. Este recorrido se realiza a nivel por el acceso situado en el Camí Vell de València, mientras que se dispone una rampa con las características indicadas en el apartado correspondiente.

- Itinerario de uso público principal

Es el recorrido que comunica los accesos con las zonas accesibles del edificio.

El pasillo de acceso a los aseos y al vestuario accesible tiene un ancho de 1,20 m, con un espacio de maniobra frente a las puertas donde se puede inscribir una circunferencia de 1,50 m. En el resto de la instalación las zonas de circulación tienen anchos mayores.

Se evitará la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios accesibles, y en concreto se tendrá en cuenta la disposición del mobiliario en la cafetería, de forma que los itinerarios en la planta baja tengan en todo caso una anchura mínima de 1,20 m. Asimismo, se evitará la colocación de elementos volados que sobresalgan más de 15 cm por debajo de 2,10 m de altura.

- Rampas y escaleras

Para el acceso al edificio desde el exterior y a la zona de las pistas desde la cafetería se disponen sendas rampas de 1,50 y 1,20 m de anchura respectivamente (•1,20 m). La primera consta de dos tramos de longitud inferior a 3 m y un 10% de pendiente, disponiéndose una meseta intermedia con un ancho igual y una longitud de 1,50 m.

Todos los tramos de escalera del itinerario accesible tienen un mínimo de 3 peldaños y cumplen el resto de condiciones exigibles.

- Puertas

Todas las puertas existentes en el itinerario (acceso, oficinas, aseo) tienen una anchura libre mayor de 85 cm y una altura libre mayor de 2,10 m, y a un lado y otro de las mismas queda un espacio donde se puede inscribir una circunferencia de 1,50 m.

- Servicios higiénicos

En los aseos y en la cabina de vestuario se puede inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro.

Los aparatos sanitarios y los accesorios cumplen las condiciones que se establecen en el apartado 2 del Anexo II “Condiciones de los aparatos y accesorios” de la citada Orden.

El asiento del inodoro estará a una altura de entre 45 y 50 cm, la distancia lateral a la pared es mayor de 80 cm y el espacio libre lateral tendrá un fondo mínimo de 75 cm. La apertura será delantera. Los accesorios estarán situados a una altura de entre 70 y 120 cm.

Las barras de apoyo tendrán una sección circular de entre 3 y 4 cm de diámetro. y la separación de la pared será de entre 4,5 y 5,5 cm. Las barras horizontales se colocarán a una altura de entre 70 y 75 cm con una longitud entre 20 y 25 cm mayor que el aparato. Las barras verticales se colocarán a una altura de entre 45 y 105 cm del suelo, 30 cm por encima del aparato, con una longitud de 60 cm.

El lavabo estará a una altura de entre 80 y 85 cm. El espacio libre tendrá una altura de 70 cm y un fondo de 25 cm como mínimo. Los accesorios estarán situados a una altura de entre 70 y 120 cm. Se instalará grifería monomando.

Por su parte, en la cabina de vestuario, el suelo de la ducha será antideslizante y continuo con el del resto del recinto con pendientes máximas del 2%. Se dotará con asiento abatible dispuesto a una altura entre 45 y 50 cm, con una profundidad de entre 40 y 50 cm. Los armarios, taquillas, perchas o estantes que se dispongan estarán a una altura de entre 0,40 y 1,20 m.

- Plaza de aparcamiento

Se dispone una plaza de aparcamiento adaptada con unas dimensiones mínimas de 3,50 x 5 m.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico

## **ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS**

De acuerdo con el anexo de la Ley 14/2010, de 3 de diciembre, de la Generalitat, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos, la actividad propuesta está incluida en el punto 2.3.3. Instalación deportiva. Recintos cerrados y descubiertos acondicionados para realizar prácticas deportivas, sin que la asistencia de público sea su finalidad principal, siendo de aplicación ésta y el Reglamento de desarrollo.

Las condiciones técnicas de los establecimientos públicos quedan definidas en el Título X del citado Reglamento.

La altura mínima será de 2,50 m en todo el edificio.

El ancho mínimo de pasillos y escaleras será el establecido en la Sección SI 3 del CTE. Se prevén con 1 m de anchura, excepto el que da acceso a los aseos de la planta baja, con una anchura de 1,20 m de acuerdo con la normativa de accesibilidad.

Se establece una dotación mínima de lavabo e inodoro para señoras y lavabo, inodoro y urinario para caballeros hasta un aforo de 100 personas, debiendo incrementarse en un inodoro para señoras y un inodoro o un urinario para caballeros por cada 100 personas o fracción, debiendo ser el número de lavabos al menos igual a la mitad del número de inodoros y urinarios.

Se disponen 2 inodoros y 2 lavabos para mujeres, y 2 inodoros, 2 urinarios y 2 lavabos para hombres, además de los servicios dispuestos en los respectivos vestuarios, siendo la dotación suficiente para una ocupación total de 159 personas.

En cada uno de los aseos se dispone una cabina de inodoro adaptada para minusválidos cuyas condiciones de accesibilidad se justifican en el apartado correspondiente.

En cuanto a los vestuarios, se establece una dotación mínima de 1 ducha por cada 10 usuarios de las pistas. Se disponen 6 duchas para hombres y 4 para mujeres, siendo la dotación suficiente. Separada de las duchas están la zona de vestuarios propiamente dicha, donde se disponen banquetas, perchas y taquillas para su uso simultáneo por todos los usuarios, y una zona de aseo con lavabos y una cabina de inodoro. La superficie de cada uno de los vestuarios, sin tener en cuenta la superficie de la zona de aseo, es mayor de 25 m<sup>2</sup>.

Además, se cuenta con un vestuario accesible en la planta baja, junto a los aseos, con las condiciones definidas en el apartado anterior.

Los aseos y vestuarios estarán ventilados y separados de la zona de uso público (ubicados en la primera planta), su suelo será impermeable y antideslizante de acuerdo con la Sección SUA 1 del CTE y estarán alicatados.

Además, se dispondrá un botiquín para primeros auxilios que contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos, algodón, gasas, vendas, esparadrapo, apósitos, tijeras, pinzas y guantes desechables, que se revisará periódicamente y deberá ir reponiéndose.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico

## **REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS** **(RITE)**

Al presente Proyecto le es de aplicación el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, según el artículo 2 del citado Reglamento, por tratarse de una obra de rehabilitación en la que se incorporan las siguientes instalaciones térmicas:

- Instalación de Agua Caliente Sanitaria, ACS
- Instalación de Calefacción
- Instalación de Climatización
- Instalación de Ventilación

La potencia térmica a instalar es inferior a 70 kW.

De acuerdo con el artículo 15, no es preceptiva la presentación de documentación alguna para instalaciones de producción de ACS de potencia térmica de hasta 70 kW.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico







**FICHA URBANÍSTICA**

<b>Proyecto:</b> INSTALACIÓN DEPORTIVA - CLUB DE PÁDEL	
<b>Emplazamiento:</b> CTRA. NULES, 56 – CAMÍ VELL DE VALÈNCIA, 7	
<b>Población:</b> BURRIANA	<b>Nº Referencia catastral:</b> 8492904YK4189S0001PW
<b>Promotor:</b> UNIVERSITAT JAUME I	
<b>Proyectista:</b> HÉCTOR LOZANO (ARQUITECTO TÉCNICO)	
<b>Presupuesto:</b> 123.316,47 €	
<b>PGOU</b>	Fecha aprobación definitiva: 21-04- 95
<b>PRI</b>	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Fecha aprobación definitiva: - -
<b>Estudio de Detalle:</b>	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> Fecha aprobación definitiva: - -
<b>Clasificación y uso del suelo:</b> Suelo Urbano. U.E. D-1,2,4	
<b>Zona de ordenación:</b> IND.1 Industrial nivel 1	

		planeamiento de aplicación	en proyecto
<b>Parcelación del suelo</b>	1. superficie parcela mínima	800 m2	6.685,86
	2. ancho fachada mínimo	20 m	
	3. ancho de calle		
<b>Alturas de la edificación</b>	4. altura máxima de cornisa	7 m	
	5. áticos retranqueados		
	6. altura planta semisótano s/rasante		
<b>Volumen de la edificación</b>	7. numero máximo de plantas	2	2
	8. coeficiente de edificabilidad		
	9. voladizo máximo		
	10. porcentaje cuerpos volados		
<b>Situación de la edificación</b>	11. profundidad edificable		
	12. separación a linde fachada	8 m	
	13. separación a lindes laterales		
	14. retranqueo de fachada		
	15. separación mín. entre edificaciones		
	16. máxima ocupación en planta		

Este proyecto SI  NO  CUMPLE la normativa urbanística vigente de aplicación, a los efectos establecidos en el artículo 486 del Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística. Declaración que efectúan los abajo firmantes, bajo su responsabilidad.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
 Arquitecto Técnico



### **DECLARACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN**

HÉCTOR LOZANO POYATOS, Arquitecto Técnico, en relación con el proyecto de la obra de REHABILITACIÓN Y CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL EXISTENTE A INSTALACIÓN DEPORTIVA - CLUB DE PÁDEL, sita en Ctra. Nules, 56 – Camí Vell de Val'encia, 7 de Burriana, promotor UNIVERSITAT JAUME I,

**DECLARO** el cumplimiento del Art. 486.6.2º.a) del Decreto 36/2007, de 13 de abril del Consell:

- a) Del Cumplimiento de la Normativa Urbanística Vigente:
  - Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo
  - Ley 16/2005 de 30 de diciembre, de la Generalitat Urbanística Valenciana (LUV). (DOGV 23-5-06)
  - Decreto 67/2006 de 19 de mayo del Consell por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística (ROGTOU)
  - Decreto 36/2007, de 13 de abril del Consell por el que se modifica el Decreto 67/2006 de 19 de mayo del Consell por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación y Gestión Territorial y Urbanística
  - Planeamiento vigente del Municipio
- b) Del cumplimiento de los Requisitos Básicos de calidad de la edificación:
  - Art. 3., de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre de la Jefatura del Estado por el que se aprueba la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE). (BOE 166, de 6 de Noviembre).
  - Art. 4., de la Ley 3/2004, de 30 de junio de la Generalitat Valenciana de Ordenación y Fomento de la Calidad de la Edificación (LOFCE). (DOGV 2-7-2004)

Los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad que la LOE y la LOFCE establecen como objetivos de calidad de la edificación se desarrollan en el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), de conformidad con lo dispuesto en dichas leyes, mediante las exigencias básicas correspondientes a cada uno de ellos establecidos en su Capítulo 3. Estas son:

- Exigencia Básica de Seguridad Estructural: Justificado en el DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C, DB-SE-A, DB-SE-F y DB-SE-M.
- Exigencia Básica de Seguridad en caso de Incendio: Justificada en el DB-SI.
- Exigencia Básica de Seguridad de Utilización: Justificada en el DB-SUA.
- Exigencia Básica de Salubridad, Higiene, Salud y Protección del medio ambiente: Justificada en el DB-HS.
- Exigencia Básica de Ahorro de Energía: Justificada en el DB-HE.
- Exigencia Básica de Protección frente al Ruido: Justificada en el DB-HR

Otras normativas con carácter reglamentario que conviven con el CTE, son justificadas:

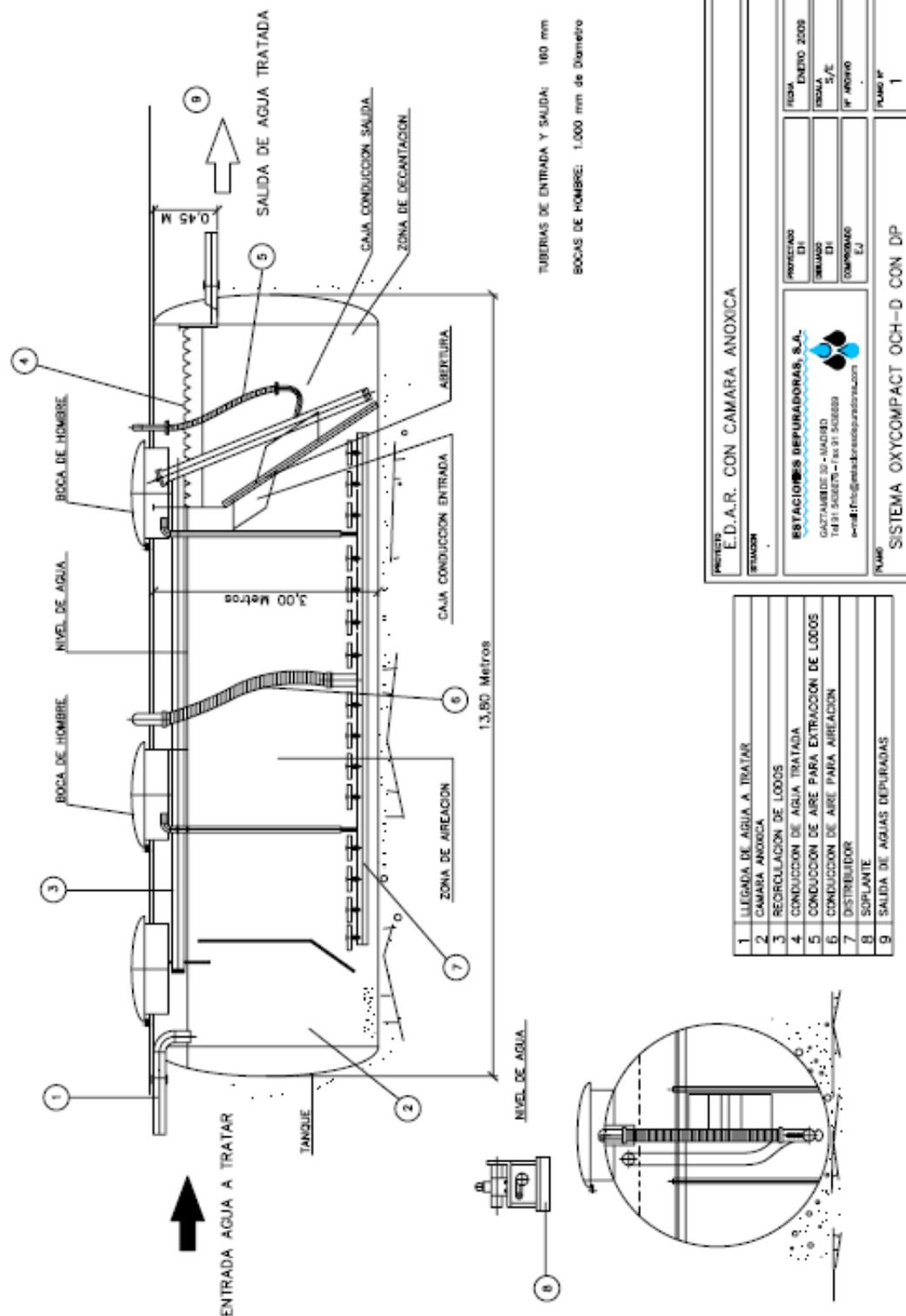
- DECRETO 107/1991, de 10 de junio de 1991, de la Presidencia de la Generalidad Valenciana por el que se Regula el control de calidad de la edificación de viviendas y su documentación. Modificado por Decreto 165/1991 (entrada en vigor). Desarrollado por Orden 30 de septiembre de 1991 (LC/91). ( DOGV 24/06/1991).
- REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de FEBRERO de 1998, del Ministerio de Ciencia y Tecnología sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el Acceso a los Servicios de Telecomunicaciones. (BOE 28/02/1998).
- REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto de 2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología por el que se Aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. (BOE 18/09/2002).
- REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre de 2002, del Ministerio de Fomento, por el que se aprueba la norma de construcción sismo resistente: parte general y edificación (NCSR-02). (BOE 11/10/2002).
- Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de protección contra la Contaminación Acústica. (DOGV 9/12/2002)
- REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia del Procedimiento básico para la Certificación de Eficiencia Energética de edificios de nueva construcción. (BOE 31/01/2007)
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (BOE 28/02/2007)
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia de la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. (BOE 13/02/2008)
- REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). (BOE 22/08/2008)
- Decreto 151/2009, de 2 de octubre, del Consell, por el que se aprueba las exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento DOCV 07/10/2009)
- Orden de 7 de diciembre de 2009, de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda, por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell. (DOCV 18/12/2009)

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



## ESQUEMA TÉCNICO DEPURADORA BIOLÓGICA ESTANCA





## **ESTUDIO ACÚSTICO**

La actividad no transmitirá al ambiente exterior niveles sonoros de recepción superiores a 70 dBA en horario diurno y 60 dBA en horario nocturno, de acuerdo con el Anexo II de la Ley 7/2002. No se establecen niveles máximos de recepción en el interior de los locales colindantes.

Deberán analizarse las emisiones en el interior del local y el aislamiento de los cerramientos y se tomarán las medidas necesarias de insonorización de las fuentes sonoras y de aislamiento acústico para cumplir estas prescripciones.

A falta de otros valores, ciframos el nivel sonoro medio que produce la conversación en 70 dBA, de acuerdo con la derogada NBE-CA-88 "*Condiciones Acústicas en los Edificios*".

Por su parte, establecemos el nivel sonoro producido por el juego en 60 dBA.

En la zona de cafetería se encuentra además la unidad interior de aire acondicionado con un nivel de potencia acústica de 50 dBA.

El nivel resultante de las fuentes sonoras viene dado por la siguiente expresión:

$$L = 10 \cdot \log\left(\sum_i 10^{(L_i/10)}\right)$$

donde  $L_i$  es el nivel de intensidad de cada fuente.

Los niveles de intensidad resultantes en la nave, correspondiente a la zona de juego, y en el edificio anexo, en la zona de cafetería, son de 70,41 dBA y 70,04 dBA respectivamente.

Obtenemos el aislamiento acústico de los distintos elementos constructivos de acuerdo con el Catálogo de Elementos Constructivos publicado por el Ministerio de Vivienda.

Todos los cerramientos de la nave son de fábrica de bloque de hormigón sin revestir. El aislamiento acústico de una partición de bloque sin revestir es de 46 dBA.

En cuanto al edificio anexo, el elemento de cerramiento constituido por una parte ciega y por diversos huecos tendrá un aislamiento acústico mínimo de 30 dBA.

Por tanto, la actividad transmitirá un nivel de 24,41 dBA tanto al ambiente exterior como a las naves contiguas, en el caso de la zona de juego; y de 40,04 dBA en el caso más desfavorable de la zona de cafetería. Estos valores son inferiores en todos los casos a los indicados en el Anexo II de la Ley 7/2002.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico

## **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **1. MEMORIA**

#### **1.1. Datos de la obra**

##### **1.1.1. Situación, accesos y espacios afectados**

La parcela se encuentra en un entorno urbano, aunque se incluye en el ámbito de la U.E. 1,2,4. Siendo que el inmueble donde desea desarrollarse la actividad es adyacente a la U.E. D-1,2,4-1 redelimitada, es susceptible de completar la urbanización que le confiera la condición de solar de forma simultánea con la urbanización del ámbito de la citada U.E.

Dispone de frentes y accesos a través de la Ctra. Nules y Camí Vell de València.

La parcela no presenta desniveles considerables.

No está previsto el cierre de la calle al tráfico. En caso de que fuera necesario durante alguna fase de la ejecución se solicitará el correspondiente permiso al Ayuntamiento de les Alqueries.

##### **1.1.2. Conocimiento del terreno**

No se efectúan excavaciones en el mismo.

##### **1.1.3. Características de la obra**

La nave tiene estructura metálica y cubierta a dos aguas de chapa de fibrocemento. El solado es de hormigón fratasado y los cerramientos son de fábrica de bloque de hormigón, las fachadas están revestidas con un enfoscado de mortero de cemento y en el interior se deja la fábrica vista.

El edificio auxiliar tiene estructura portante metálica y forjados unidireccionales de viguetas pretensadas de hormigón. La fachada es de fábrica de ladrillo caravista.

Se mantiene la estructura y la envolvente exterior tanto de la nave como del edificio anexo, con la excepción de la carpintería exterior.

Las obras consisten en la ejecución de un cerramiento para la separación de la parte de la nave objeto de la actividad y la apertura de una puerta en la fachada con frente al Camí Vell de València, la redistribución del interior del edificio anexo, incluyendo la ejecución de las instalaciones, los revestimientos y acabados y el equipamiento, la sustitución de la escalera que da acceso a la primera planta de este edificio y la instalación de las pistas en la nave.

#### 1.1.4. Previsión de duración de la obra

El plazo previsto de duración de la obra es de 3 meses.

Se estima una media de 4 trabajadores y una punta de 8.

#### 1.1.5. Presupuesto de ejecución de la obra.

El presupuesto de ejecución material de la obra es de 123316,47 €.

### **1.2. Consideración general de riesgos**

#### 1.2.1. Por la situación del edificio

No existen riesgos especiales por la situación del edificio, al estar en una zona acotada. El tránsito de personas está muy limitado al no tratarse de una zona de paso.

#### 1.2.2. Por la topografía y el ambiente

No existen riesgos especiales por la topografía y el ambiente.

### 1.2.3. Por el subsuelo o instalaciones subterráneas

El nivel freático no afectará a la obra pues como se ha dicho no se efectúan excavaciones.

No existen instalaciones que atraviesen el solar.

### 1.2.4. Por el tipo de edificio

No existe ningún riesgo específico por la tipología del edificio.

## **1.3. Fases de la obra**

La obra se ejecutará en las siguientes fases:

### 1.3.1. Actuaciones previas

En primer lugar, se neutralizarán las instalaciones existentes. No será necesario el vallado y delimitación de la parcela y las zonas de trabajo pues éstos se desarrollan en el interior del edificio.

Se procederá a la demolición de los elementos de compartimentación interior, manteniendo la estructura y la envolvente exterior con la excepción de las carpinterías.

### 1.3.2. Trabajos a ejecutar

Consisten tanto en la ejecución de las particiones interiores como las instalaciones, revestimientos y acabados y equipamiento del edificio.

Además, se procederá a la sustitución de las carpinterías exteriores y se reforzará la impermeabilización de la cubierta del edificio anexo mediante la aplicación de pintura impermeable, y se sustituirá la escalera metálica que da acceso a la primera planta.

Todos estos trabajos e instalaciones se ejecutan con medios tradicionales.

## **1.4. Análisis de riesgos en las distintas fases de la obra**

### 1.4.1. Actuaciones previas

Caídas de altura, caídas al mismo nivel por acumulación de materiales, atropellos por maquinaria, golpes con útiles de trabajo.

### 1.4.2. Ejecución de los trabajos

Caída de altura, caída de objetos y materiales, golpes y atropamientos, proyección de partículas, incendio, electricidad, quemaduras, soldadura y oxicorte, heridas y cortes.

## **1.5. Medidas preventivas en la organización del trabajo**

- Conocimiento por parte de los trabajadores y en concreto por parte del jefe de obra del plan de seguridad.
- Entrega de normativa de prevención a los usuarios de máquinas y herramientas y medios auxiliares.
- Señalización de la obra de acuerdo a la normativa vigente.
- Ordenamiento del tráfico de vehículos y delimitación de zonas de acceso.
- Delimitación de tajos y zonas de trabajo.
- Entrada de materiales de forma ordenada y coordinada con el resto de la obra.
- Protecciones de huecos en general.
- Protecciones en fachadas evitando caídas de objetos o personas.
- Orden y limpieza en toda la obra.
- Conservación de máquinas y medios auxiliares.

### **1.6. Protecciones colectivas**

Se estudiarán sobre los planos de edificación y en consideración de las partidas de obra según los riesgos detallados anteriormente.

Las protecciones previstas son valla de obra, señales de indicación de peligro, señales normalizadas para el tránsito de vehículos, protecciones de huecos de excavación, señalización al margen de la rampa de excavación, barandilla de delimitación del vaciado de tierras, horcas y redes, redes de desencofrado, barandillas rígidas y flexibles.

Se comprobará que toda la maquinaria dispone de sus protecciones colectivas según la normativa vigente.

### **1.7. Protecciones personales**

Será necesaria la protección del cuerpo, especialmente cabeza, extremidades y ojos, mediante la ropa adecuada y la protección contra caídas de altura, con casco, cinturones y poleas de seguridad, gafas antipartículas, pantalla de soldadura eléctrica, gafas para soldadura autógena, guantes finos de goma para hormigón. guantes de cuero, guantes de soldador, mandil, polainas, gafas antipolvo, botas de agua, impermeables, protectores gomados o protectores contra ruido normalizados.

### **1.8. Prevención de riesgos en maquinaria, herramientas y medios auxiliares**

Se cumplirá lo indicado en el reglamento de máquinas y en las ITC correspondientes y se dispondrá del folleto de instrucciones del fabricante.

Se prevé la utilización de herramientas como pico, pala, martillo, alicate, destornillador, puntero, equipo de soldadura.

Se prevé el uso de medios auxiliares como andamios de borriquetas, andamios colgados, andamios metálicos tubulares, escaleras de mano, puntales o torreta de hormigonado.

Se realizarán mediante la aplicación de la ordenanza de trabajo y de las normas de homologación, en los casos que existan.

### **1.9. Análisis de riesgos catastróficos**

De modo genérico, el posible riesgo catastrófico es el incendio.

Como medidas preventivas se harán revisiones de la instalación eléctrica, se delimitarán zonas para productos inflamables y señalizarlas, se prohibirá hacer fuego en la obra de forma incontrolada y se dispondrá de extintores polivalentes.

### **1.10. Cálculo de los medios de seguridad**

Para el cálculo del número de elementos de seguridad previstos se utilizan las tablas del Manual de estudios y planes de seguridad del INSHT.

### **1.11. Medicina preventiva y primeros auxilios**

#### 1.11.1. Reconocimientos médicos periódicos

La empresa certificará que realiza las inspecciones médicas periódicas.

#### 1.11.2. Primeros auxilios

En la obra se dispondrá de un botiquín con la dotación necesaria para atender primeros auxilios y de información sobre centros médicos, ambulancias y urgencias.

### **1.12. Medidas de higiene personal e instalaciones**

En obra se prevén barracones para aseo y vestuario, cuarto de calentar comidas y comedor que dispondrán de iluminación, calefacción y evacuación de aguas. Dotación según tablas de cálculo.

### **1.13. Formación sobre seguridad**

El plan establecerá el programa de formación de los trabajadores y asegurará que conozcan al plan.

La formación la realizará un técnico de seguridad.

## **2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando este Estudio Básico a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de la obra a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse a las empresas subcontratadas.

## **3. PRESUPUESTO**

El coste previsto de los medios y medidas previstos para la aplicación y ejecución del presente estudio se estima en 1500 euros, que supone aproximadamente un 1 % del presupuesto de ejecución material de la obra.

Este presupuesto se incorpora al del proyecto como un capítulo independiente del mismo.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

### **1. ANTECEDENTES**

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto Básico y de Ejecución de Instalación Deportiva Pádel de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El Proyecto Básico y de Ejecución de Instalación Deportiva Pádel proyecta la construcción de 4 pistas deportiva en el interior de una nave existente y la rehabilitación del bloque que antes se destinaba a oficinas para la ubicación de cafetería y baños. Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

### **2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR**

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico del la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento. Así mismo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
<b>Estimación de residuos en OBRA NUEVA</b>				
Superficie Construida total	2626,19	m <sup>2</sup>		
Volumen de residuos (S x 0,10)	262,62	m <sup>3</sup>		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m <sup>3</sup> )	1,00	Tn/m <sup>3</sup>		
Toneladas de residuos	262,62	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	5,00	m <sup>3</sup>		
Presupuesto estimado de la obra	123.316,47	€		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.000,00	€	( entre 1,00 - 2,50 % del PEM)	
<b>RCDs Nivel I</b>				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		7,50	1,50	5,00
<b>RCDs Nivel II</b>				
	%	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)	m <sup>3</sup> Volumen de Residuos
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto	0,050	13,13	1,30	10,10
2. Madera	0,040	10,50	0,60	17,51
3. Metales	0,025	6,57	1,50	4,38
4. Papel	0,003	0,79	0,90	0,88
5. Plástico	0,015	3,94	0,90	4,38
6. Vidrio	0,005	1,31	1,50	0,88
7. Yeso	0,002	0,53	1,20	0,44
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,140</b>	<b>36,77</b>		<b>38,55</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	10,50	1,50	7,00
2. Hormigón	0,120	31,51	1,50	21,01
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	141,81	1,50	94,54
4. Piedra	0,050	13,13	1,50	8,75
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,750</b>	<b>196,96</b>		<b>131,31</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras	0,070	18,38	0,90	20,43
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	10,50	0,50	21,01
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,110</b>	<b>28,89</b>		<b>41,44</b>

### **3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS**

En este punto se justifican las medidas tendentes a la prevención de generación de residuos de construcción y demolición. En la fase de proyecto de la obra se han tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

Respecto de los RCD de “naturaleza no pétreo”, se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

En referencia a las mezclas bituminosas, se pedirán para su suministro las piezas justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios. Antes de la Colocación se planificará la forma de la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas y que se queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.

Respecto a los productos derivados de la madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los elementos metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse. El cobre, bronce y latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

El plomo se aportara un estudio de planificación de los elementos a colocar con sus dimensiones precisas, así como el suministro correspondiente siguiendo las pautas de dichas cuantificaciones mensurables.

El zinc, estaño y metales mezclados se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al hierro y el acero, tanto el ferrallista tanto el cerrajero, como carpintero metálica, deberá aportar todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el papel o plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de naturaleza pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrador las partes del material que no se fuesen a colocar. Los residuos de grava, y rocas trituradas así como los residuos de arena y arcilla, se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizaran en otras partes de la obra.

El aporte de hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en central. El fabricado “in situ”, deberá justificarse a la D. F., quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la central se adelantarán siempre como por “defecto” que con “exceso”. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc ...

Los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado, se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

#### **4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Dado que la obra se va a comenzar pasado el mes de abril de 2013 se prevén las siguientes medidas:

- Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

- En relación con los restantes residuos previstos, las cantidades no superan las establecidas en la normativa para requerir tratamiento separado de los mismos.

- Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

Se prevé la instalación de un espacio reservado al almacenamiento de residuos de un modo controlado en el interior de la obra. Este espacio dispondrá de recipientes para la correcta separación o almacenaje de los residuos y no servirá de zona de paso para desarrollar los trabajos normales de la obra, de modo que suponga un punto de reposo para los residuos hasta que sean recogidos por el Gestor Autorizado para su tratamiento.

#### **5. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valorización ni eliminación debido a la escasa cantidad de residuos generados. Por lo tanto, el Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de

Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior.

Los residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

## **6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

## 7. VALORACIÓN

La valoración del coste previsto de las medidas expuestas para la gestión de residuos se establece a continuación:

<b>6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)</b>				
Tipología RCDs	Estimación (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	5,00	20,00	100,00	0,0811%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				<b>0,0811%</b>
<b>RCDs Nivel II</b>				
RCDs Naturaleza Pétreo	131,31	4,29	563,32	0,4568%
RCDs Naturaleza no Pétreo	38,55	4,34	167,31	0,1357%
RCDs Potencialmente peligrosos	41,44	4,25	176,10	0,1428%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				<b>0,7353%</b>
<b>.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,0000%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			493,27	0,4000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTIÓN RCDs</b>			<b>1.500,00</b>	<b>1,2164%</b>

De esta forma, el coste de la gestión de residuos de construcción y demolición se estima en 1.500 euros.

Esta valoración forma parte del presupuesto del Proyecto en capítulo independiente.

No se han incluido las partidas relativas a la recogida y limpieza de obra, así como, en su caso, las de transporte de terrenos, ya incluidas en los capítulos correspondientes del presupuesto del Proyecto.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
 Arquitecto Técnico

## **II. PLANOS**

---



## **ÍNDICE PLANOS**

---

- 00. SITUACIÓN
- 01. CESIÓN Y URBANIZACIÓN
- 02. EMPLAZAMIENTO. PLANTA DE CUBIERTAS
- 03. ESTADO ORIGINAL. PLANTAS Y SECCIÓN LONGITUDINAL
- 04. ESTADO ORIGINAL. FACHADA Y SECCIÓN TRANSVERSAL
- 05. PLANTA Y SECCIÓN GENERALES
- 06. EDIFICIO AUXILIAR. PLANTA BAJA.  
DISTRIBUCIÓN, COTAS Y SUPERFICIES
- 07. EDIFICIO ANEXO. PLANTA PRIMERA.  
DISTRIBUCIÓN, COTAS Y SUPERFICIES
- 08. ALZADOS
- 09. SECCIONES
- 10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 11. EDIFICIO AUXILIAR. INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
Y PROTECCIÓN CONTRA INCENCIOS
- 12. EDIFICIO AUXILIAR. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO
- 13. VENTILACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR
- 14. CARPINTERÍA





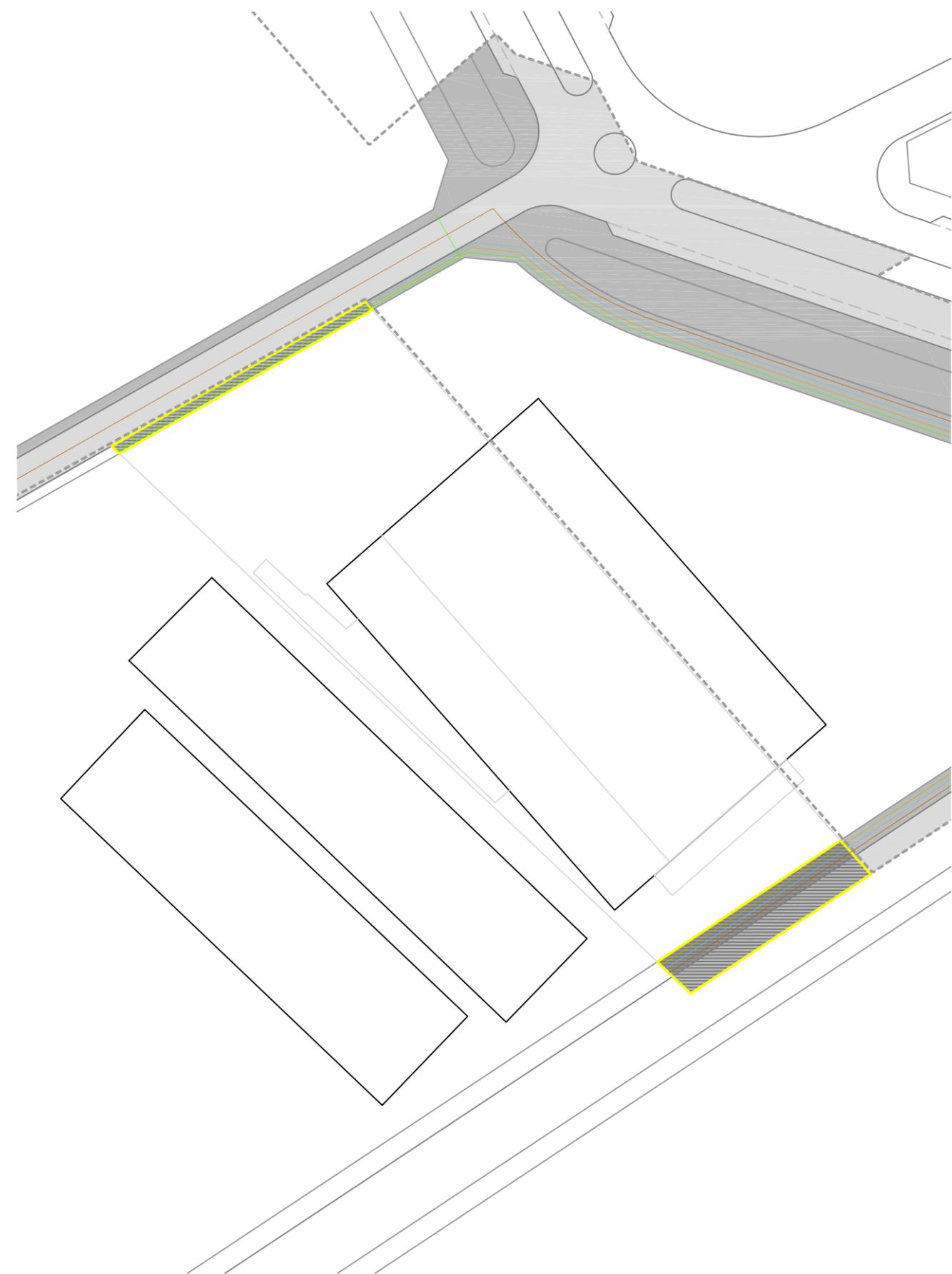
- UE D-1,2,4 DEFINIDA POR EL PGOU
- UE D-1,2,4-1 REDELIMITADA POR PAI
- PARCELA DONDE SE ENCUENTRA EL INMUEBLE

**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

**00**

**SITUACIÓN**

**E 1/2000**



**CESIONES**

- SUPERFICIE TOTAL PARCELA 7.132 m<sup>2</sup>
- SUPERFICIE CESIÓN
- SUPERFICIE OBJETO DE LA ACTIVIDAD 4.842,78 m<sup>2</sup>
- ACCESOS PARCELA Y EDIFICIO

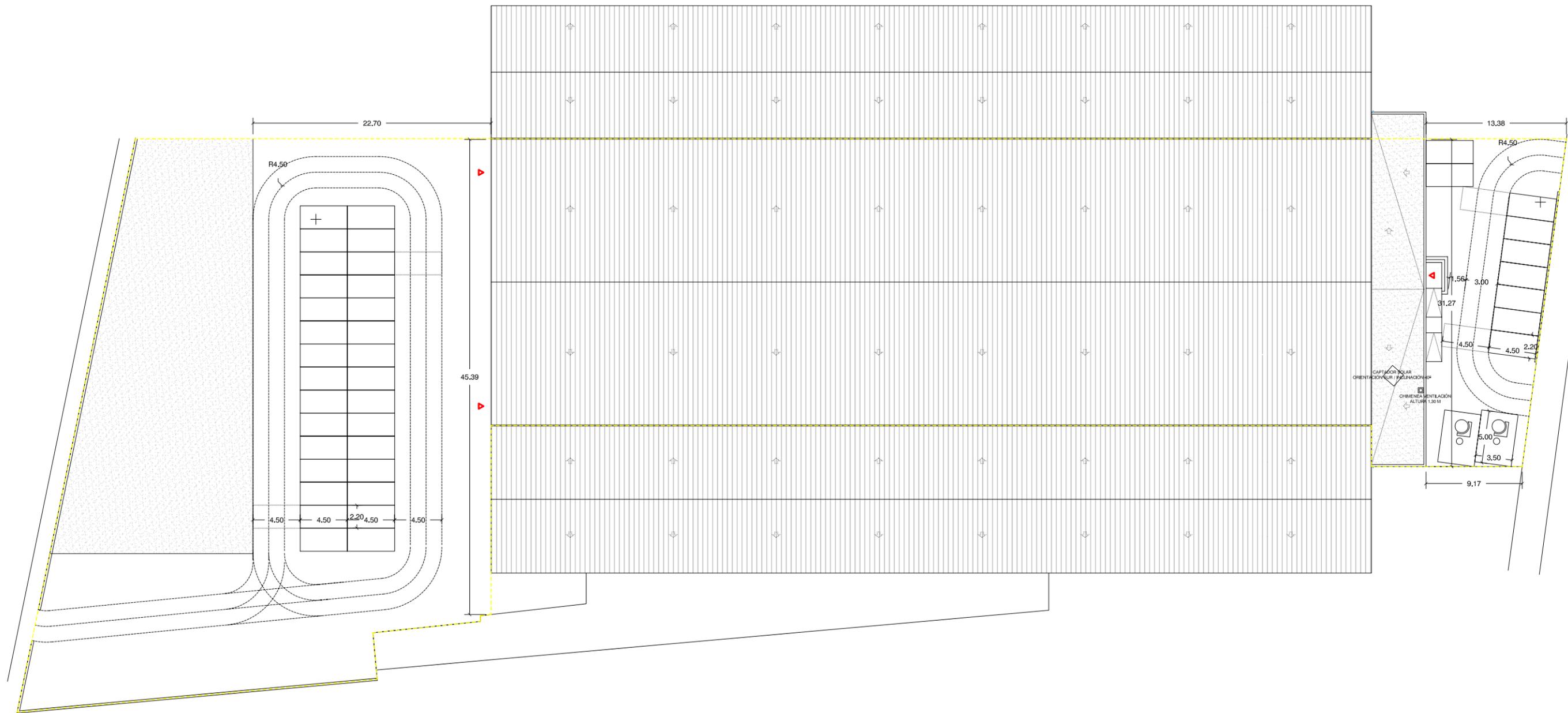
----- LÍMITE UE D-1,2,4-1

**URBANIZACIÓN**

- CALZADA Y ACERAS A EJECUTAR EN EL ÁMBITO DEL PAI DE LA UE D-1,2,4-1
- RED DE SANEAMIENTO
- RED DE DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE
- LÍNEA SUBTERRÁNEA BAJA TENSIÓN
- RED DE TELEFONÍA
- URBANIZACIÓN A EJECUTAR POR EL TITULAR (PAA)

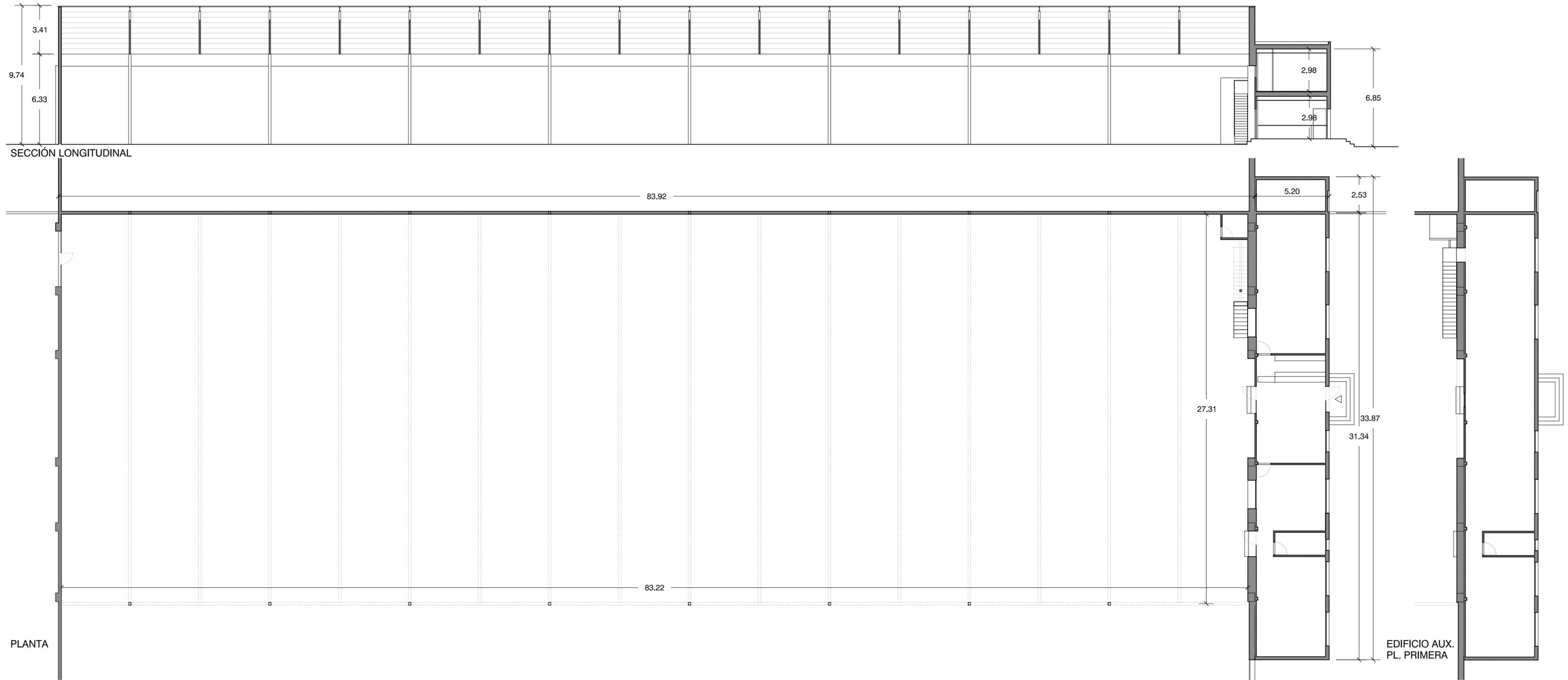
**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

**01**  
**CESIÓN Y URBANIZACIÓN**  
 E 1/1000



**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

**02 EMPLAZAMIENTO. ESPACIOS EXTERIORES PLANTA DE CUBIERTAS E 1/400**



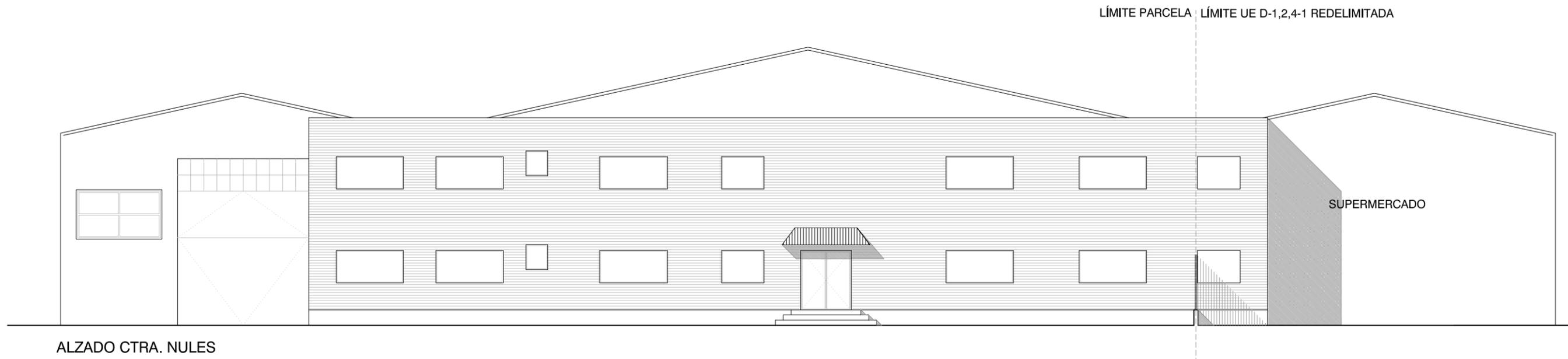
SECCIÓN LONGITUDINAL

PLANTA

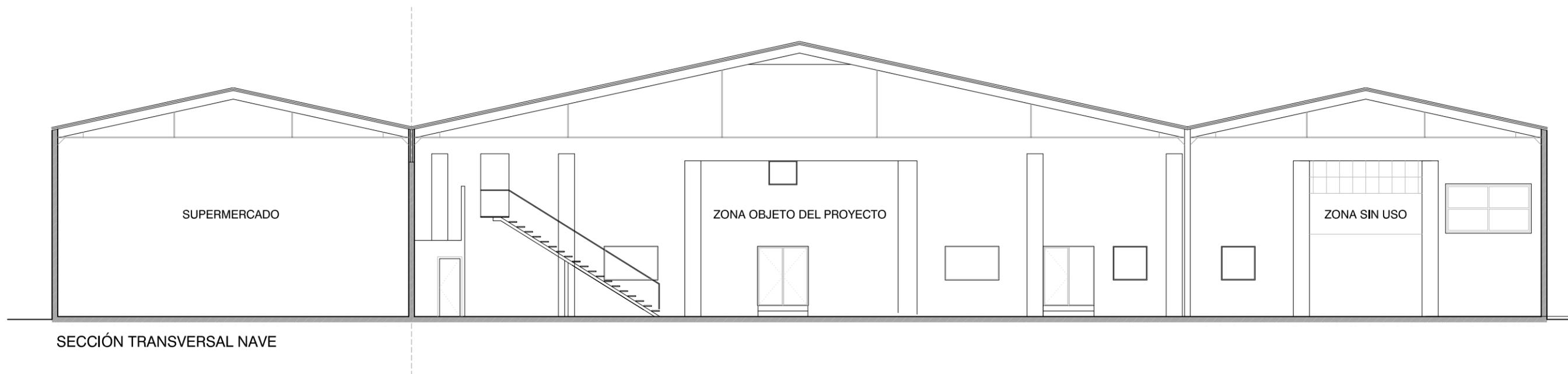
EDIFICIO AUX.  
PL. PRIMERA

**PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL**

**03  
ESTADO ORIGINAL  
PLANTAS Y SECCIÓN LONGITUDINAL  
E 1/200**



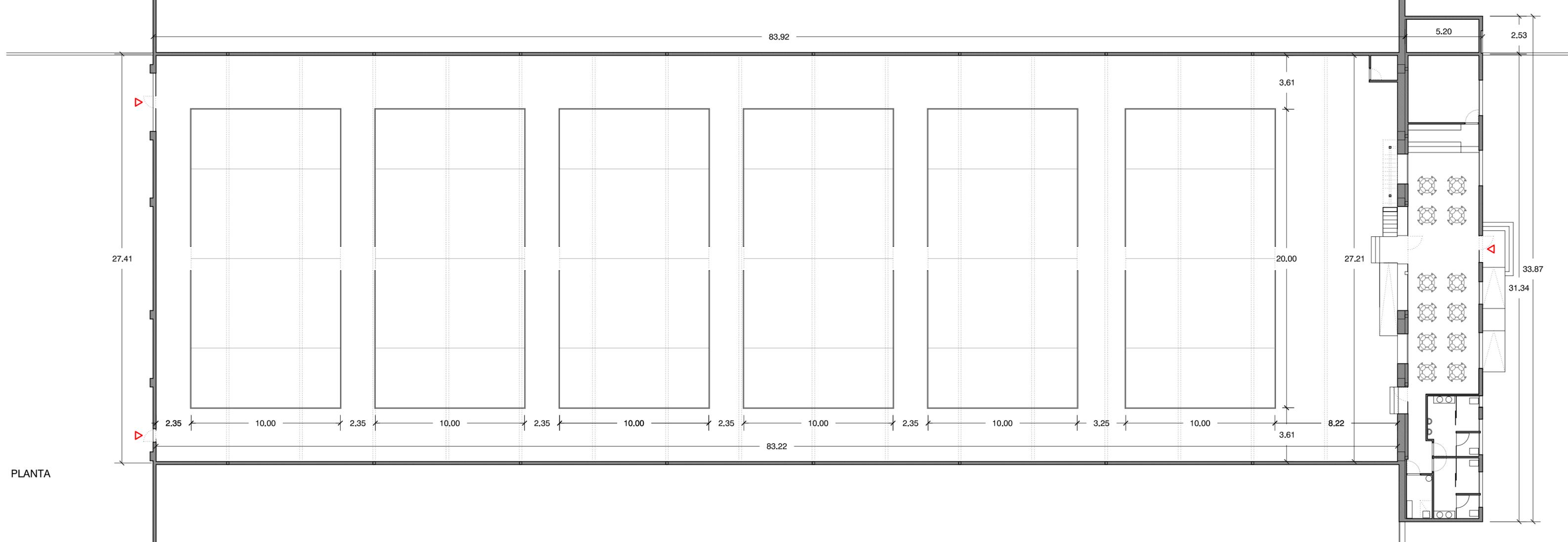
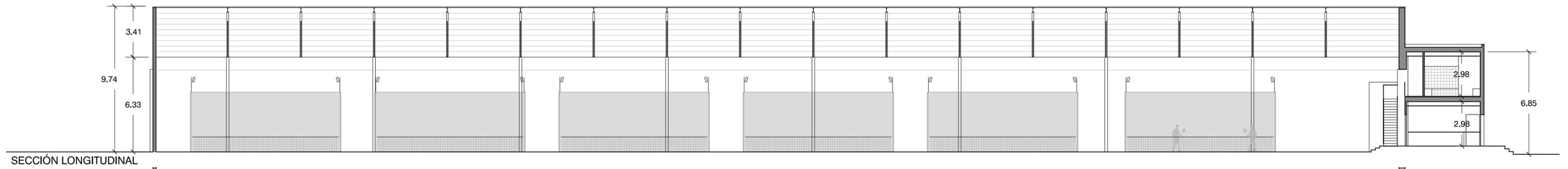
ALZADO CTRA. NULES



SECCIÓN TRANSVERSAL NAVE

**PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL**

**04**  
**ESTADO ORIGINAL**  
**ALZADO Y SECCIÓN TRANSVERSAL**  
**E 1/150**

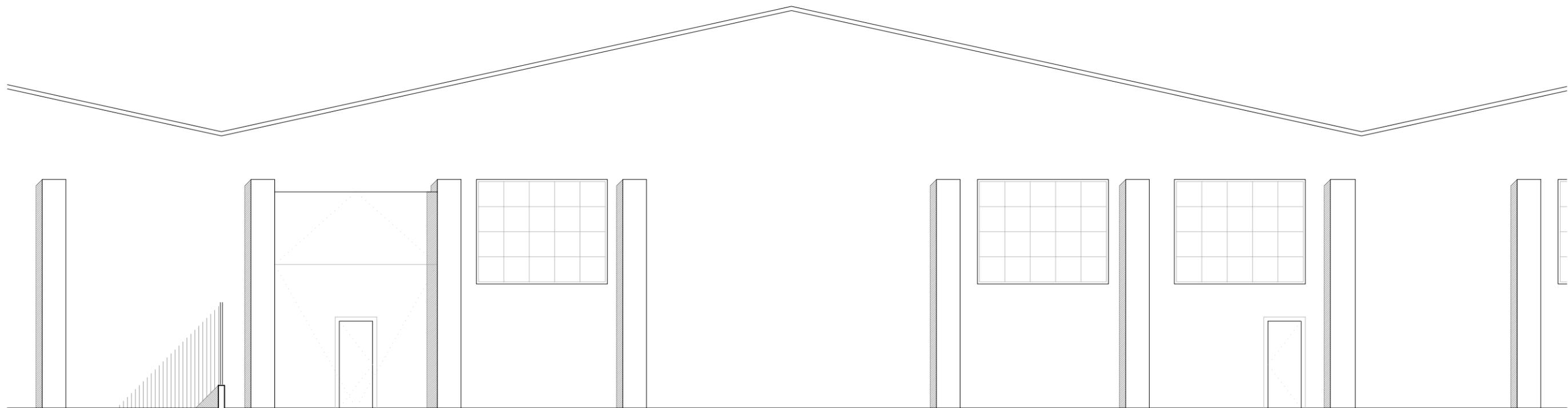


PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL

**05**  
**PLANTA Y SECCIÓN GENERALES**  
E 1/200



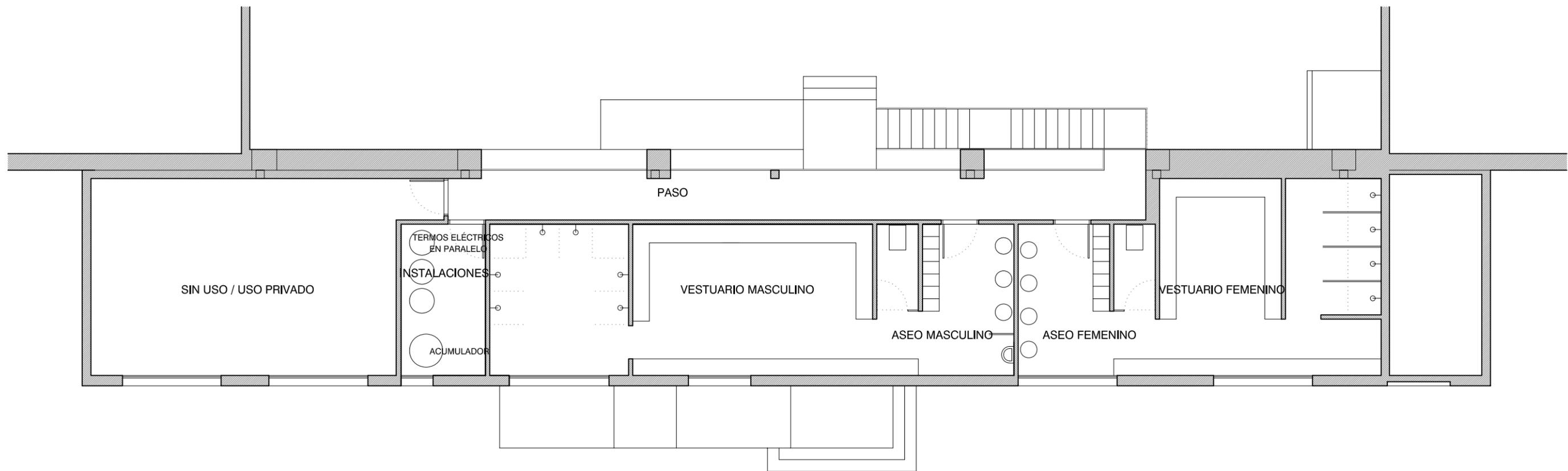
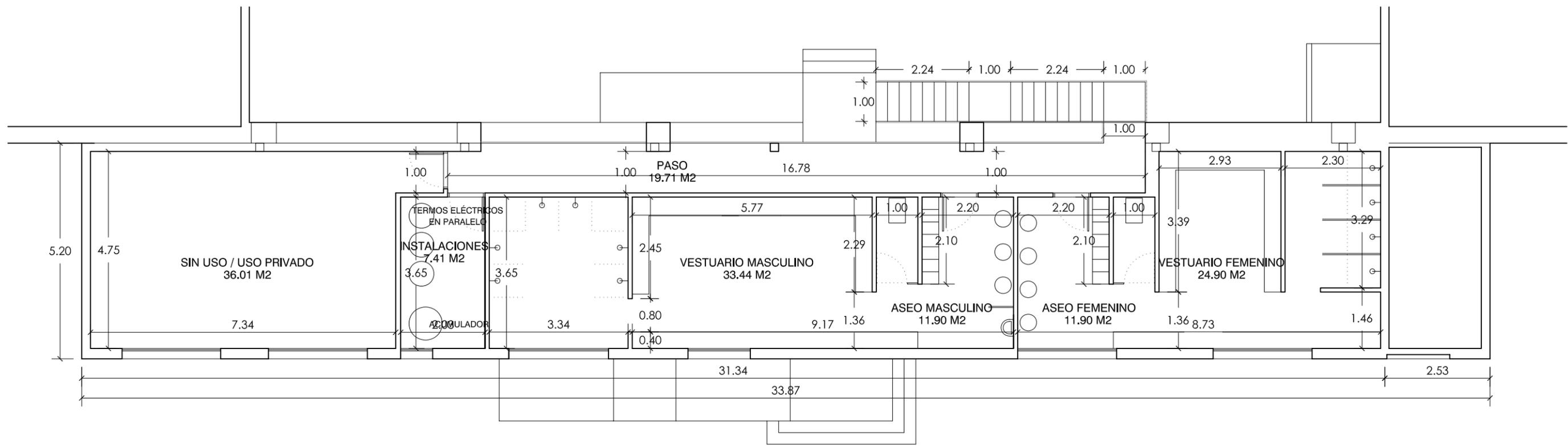
ALZADO CTRA. NULES



ALZADO CAMÍ VELL DE VALÈNCIA

PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL

**06**  
**ALZADOS**  
E 1/100

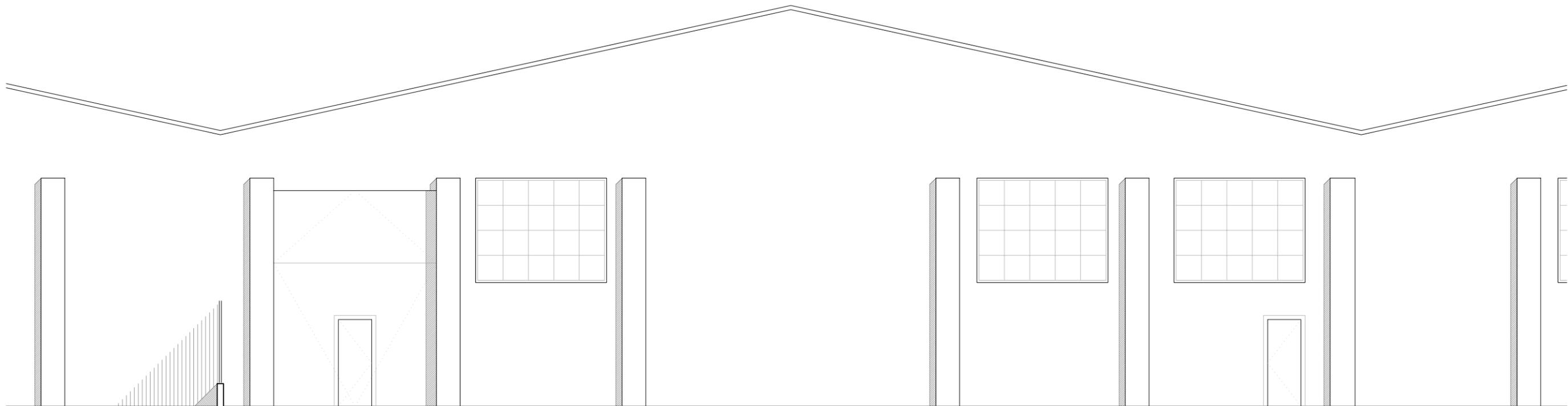


**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

**07 EDIFICIO AUXILIAR. PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓN, COTAS Y SUPERFICIES E 1/100**



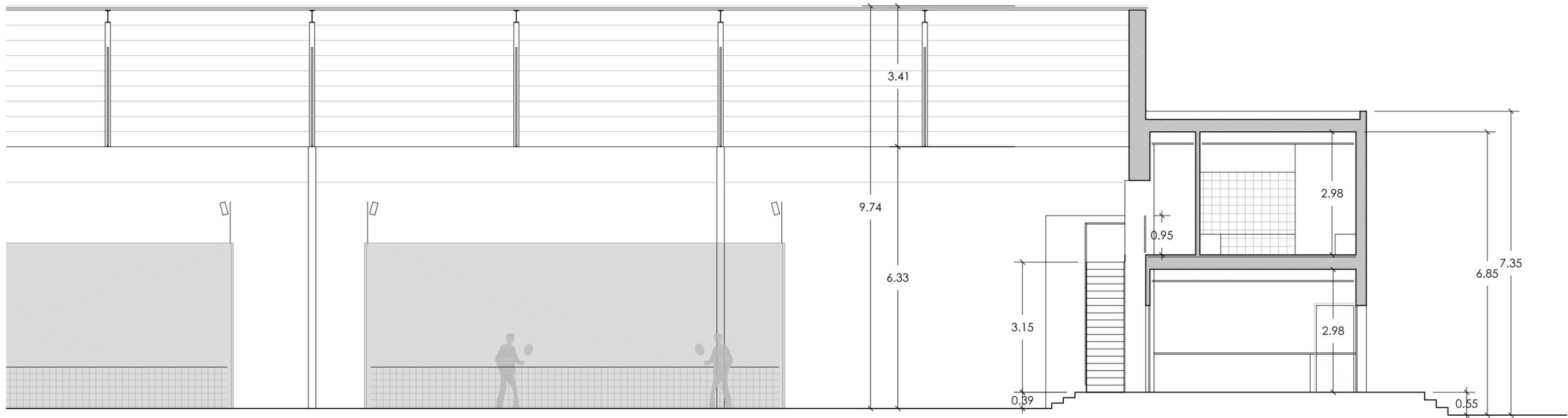
ALZADO CTRA. NULES



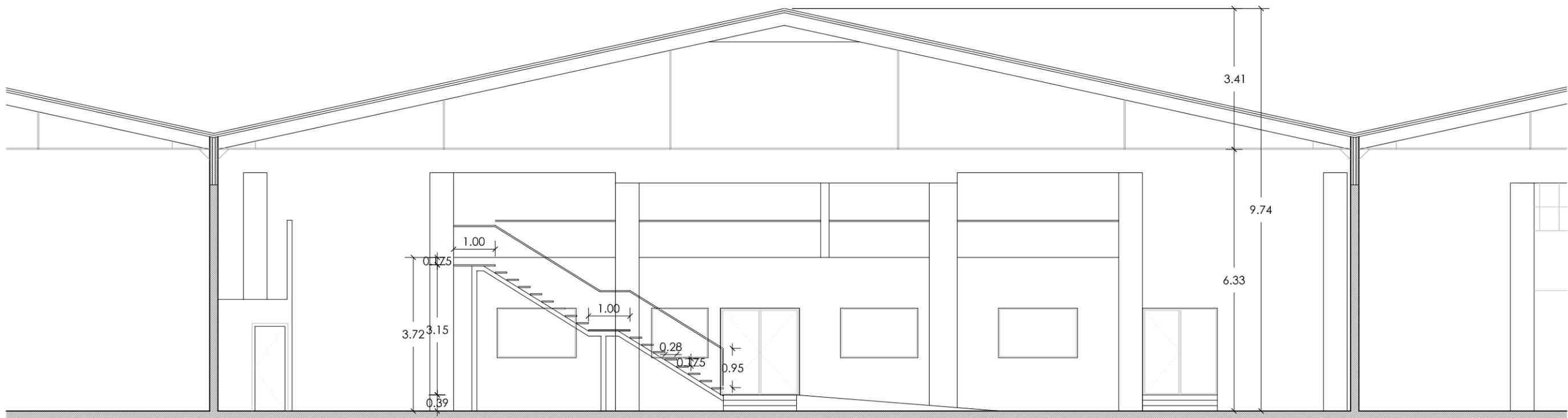
ALZADO CAMÍ VELL DE VALÈNCIA

**PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL**

**08**  
**ALZADOS**  
**E 1/100**



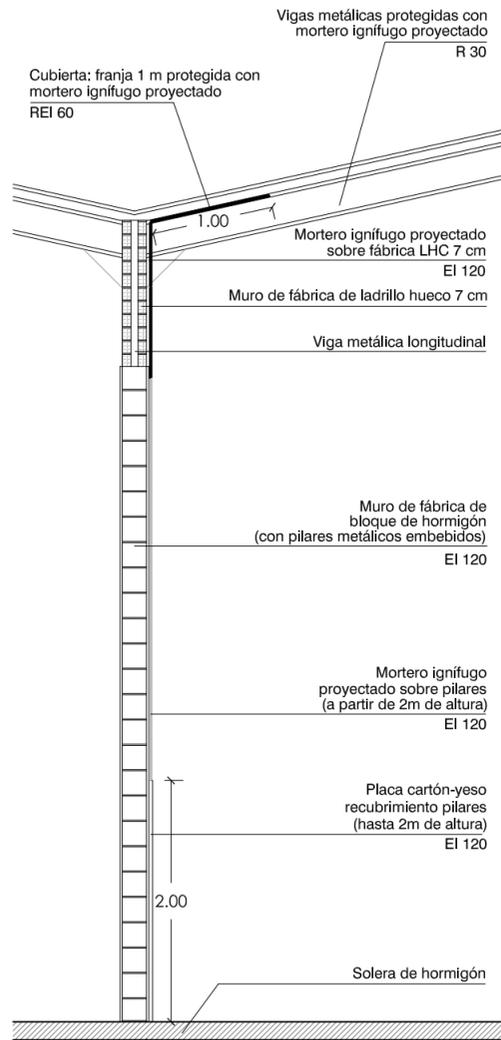
SECCIÓN TRANSVERSAL EDIFICIO ANEXO



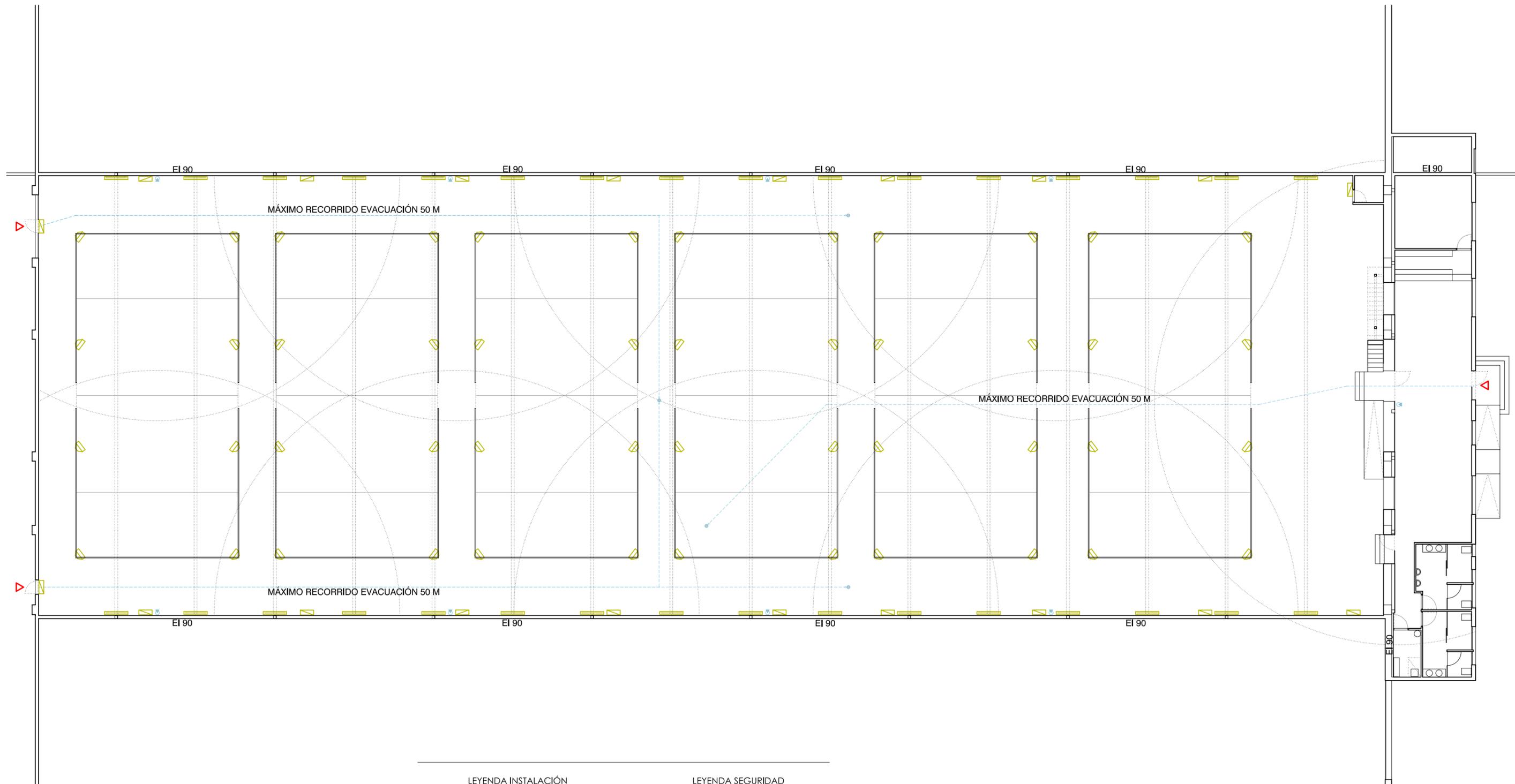
SECCIÓN TRANSVERSAL NAVE

**PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL**

**09  
SECCIONES  
E 1/100**



DETALLE CERRAMIENTOS  
SEPARADORES DE LOS  
ESTABLECIMIENTOS COLINDANTES  
E 1/50



LEYENDA INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA

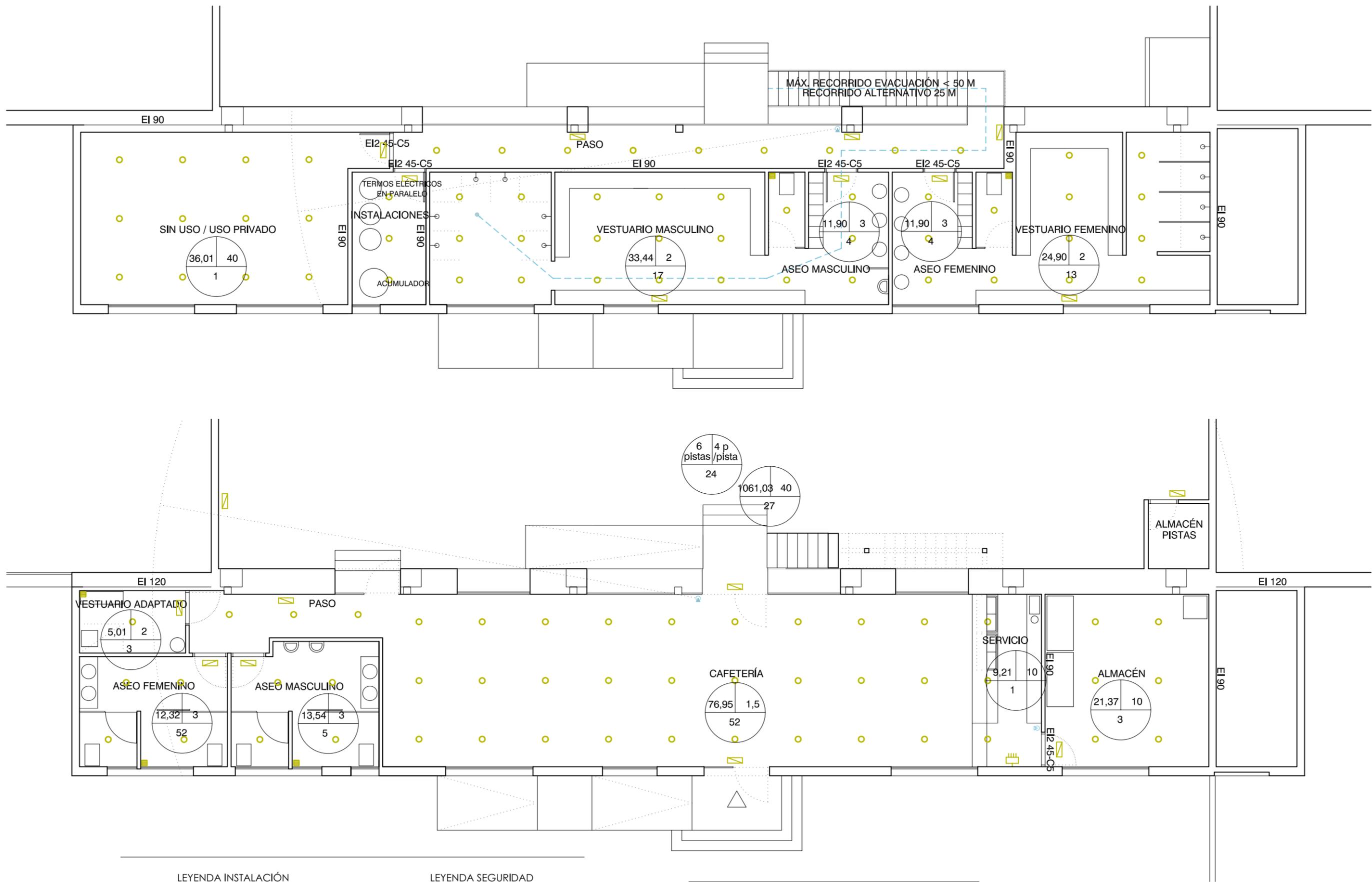
- CUADRO ELÉCTRICO
- DOWNLIGHTS
- PANTALLA TUBOS FLUORESCENTES
- PROYECTORES HALÓGENOS

LEYENDA SEGURIDAD  
EN CASO DE INCENDIO

- ORIGEN DE EVACUACION
- RECORRIDO DE EVACUACION
- EXTINTOR PORTÁTIL  
6 KG EFICACIA 21A-113 B
- EXTINTOR PORTÁTIL CO2
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA  
Y SEÑALIZACION

**PROYECTO DE  
CAMBIO DE USO  
DE NAVE INDUSTRIAL A  
INSTALACIÓN DEPORTIVA  
CLUB DE PÁDEL**

**10**  
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**  
**PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**  
**E 1/200**



LEYENDA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

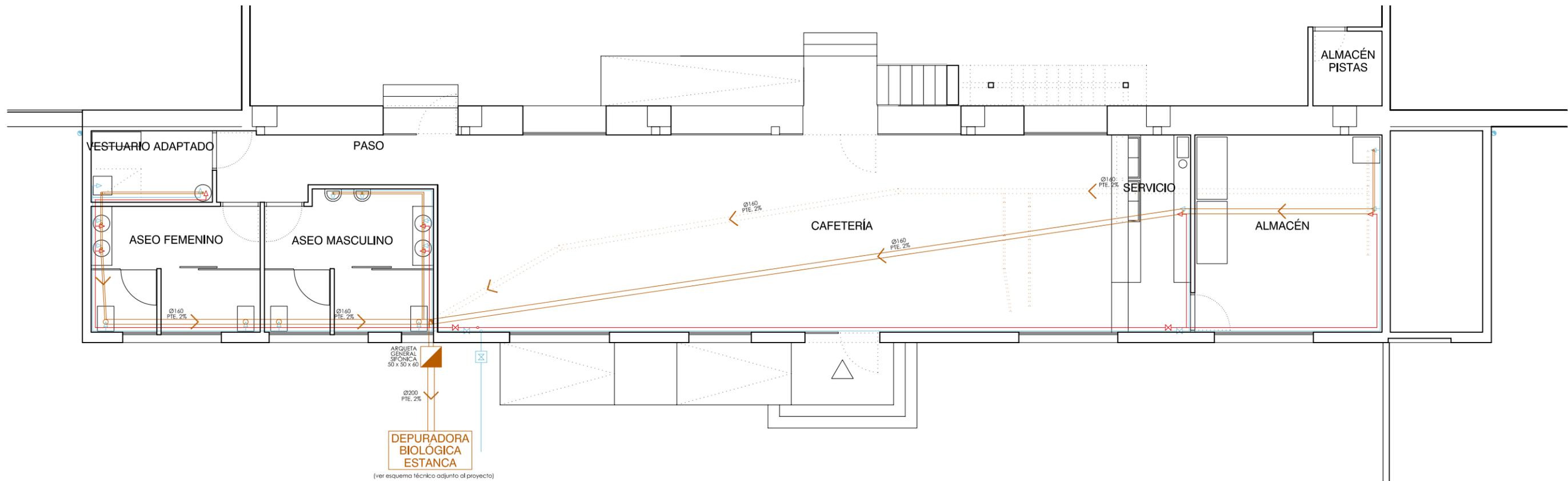
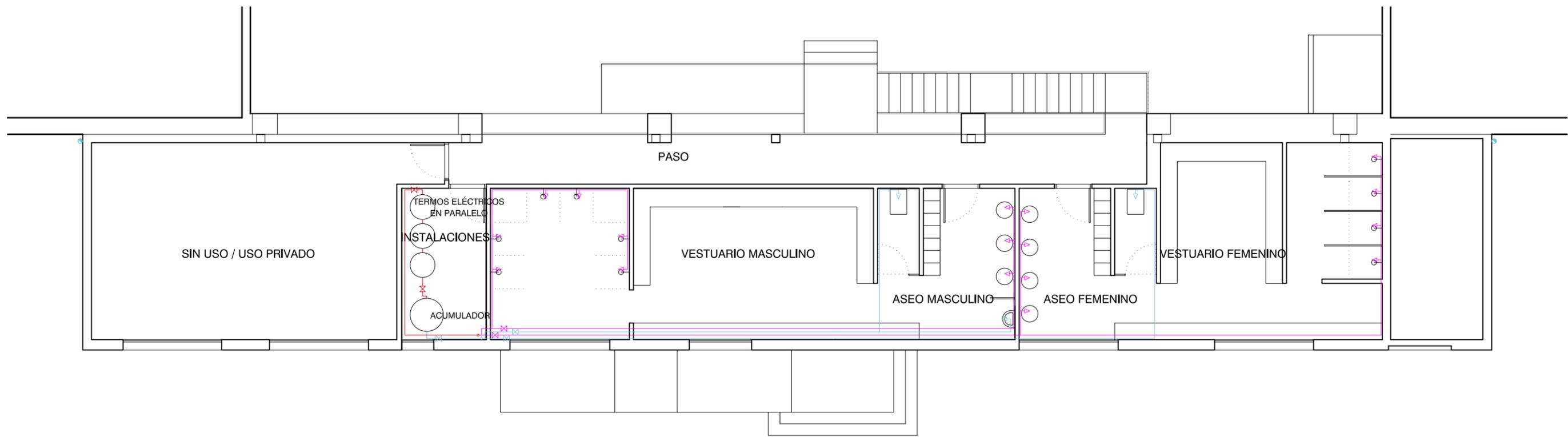
- CUADRO ELÉCTRICO
- DOWNLIGHTS
- PANTALLA TUBOS FLUORESCENTES
- PROYECTORES HALÓGENOS

LEYENDA SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- ORIGEN DE EVACUACION
- RECORRIDO DE EVACUACION
- EXTINTOR PORTÁTIL 6 KG EFICACIA 21A-113 B
- EXTINTOR PORTÁTIL CO2
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION

**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

**11 EDIFICIO AUXILIAR INS. ELÉCTRICA Y PROTECCIÓN INCENDIOS E 1/100**



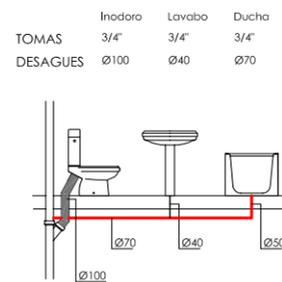
LEYENDA FONTANERÍA

- LLAVE GENERAL DE PASO
- LLAVES DE PASO AGUA FRÍA / CALIENTE
- MONTANTES AGUA FRÍA / CALIENTE
- AGUA FRÍA
- AGUA CALIENTE
- AGUA MEZCLADA 1º CONSUMO

LEYENDA SANEAMIENTO

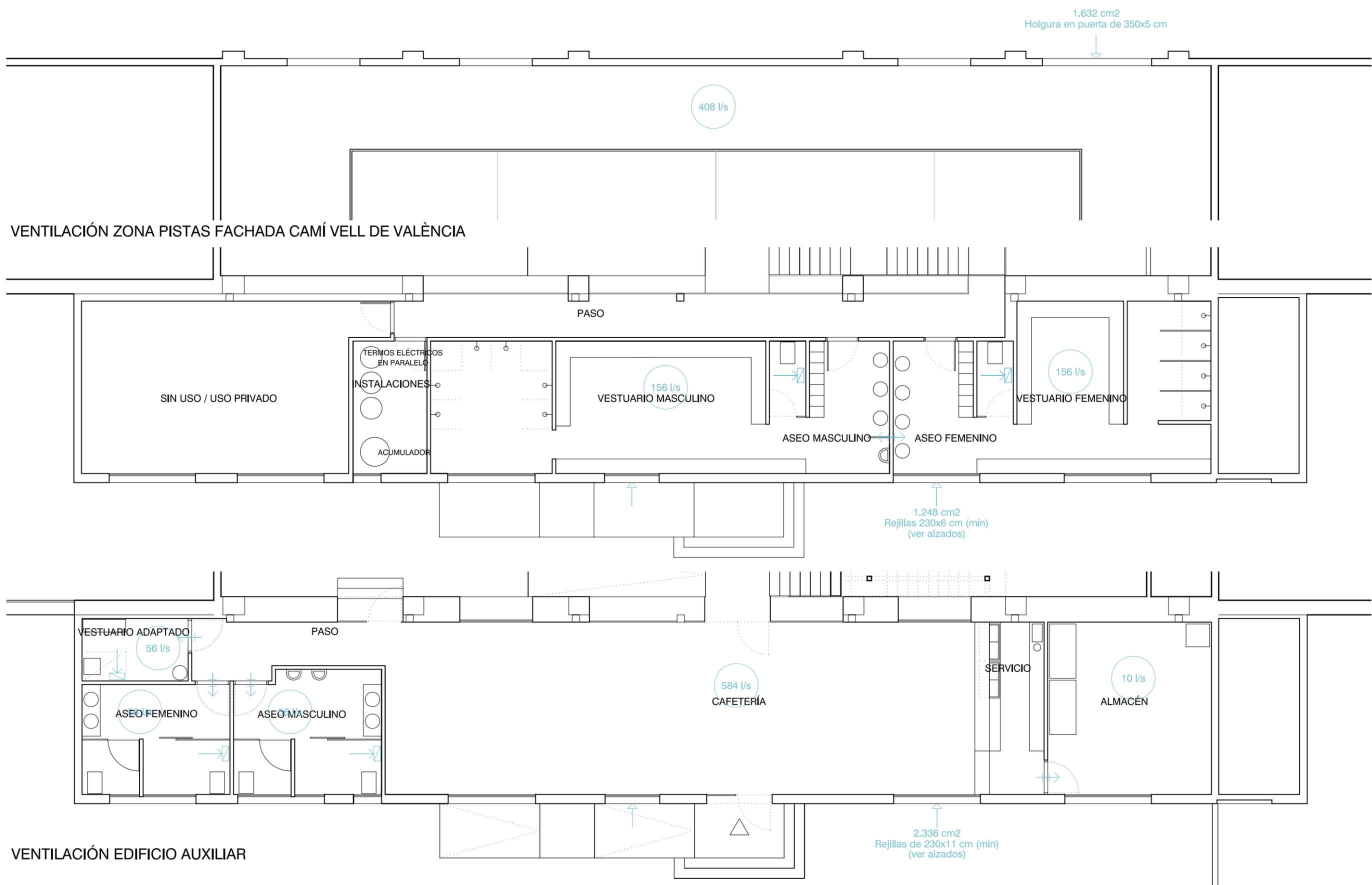
- BAJANTES PLUVIALES / FECALES
- COLECTORES ENTERRADOS
- COLECTORES COLGADOS
- ARQUETA GENERAL SIFÓNICA

DETALLE INST. BAÑOS



**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

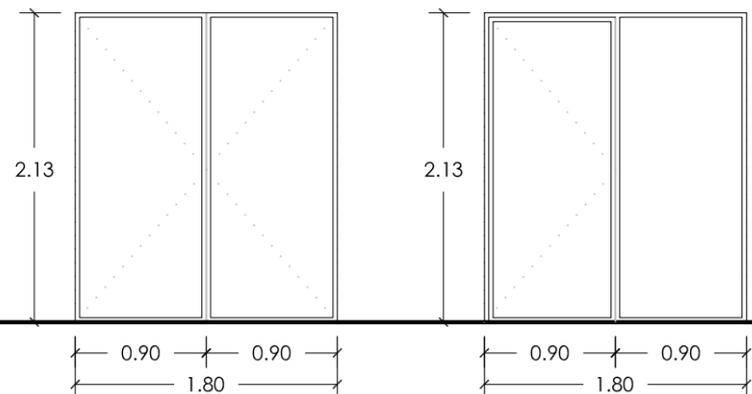
**12 EDIFICIO AUXILIAR FONTANERÍA Y SANEAMIENTO E 1/100**



**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

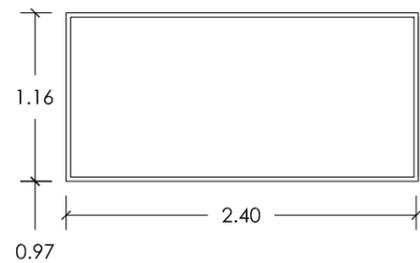
**13 VENTILACIÓN Y CALIDAD DEL AIRE INTERIOR E 1/100**

CARPINTERÍA METÁLICA

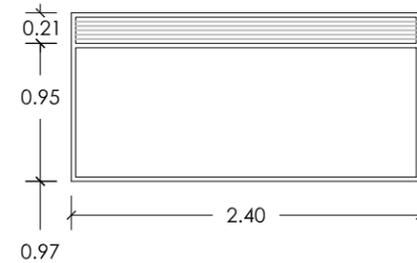


**P1**  
2 HOJAS PIVOTANTES  
CRISTAL  
1.80 x 2.13  
2 UNIDADES

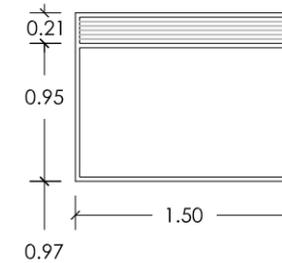
**P2**  
1 HOJA ABATIBLE + FIJO LATERAL  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
1.80 x 2.13  
1 UNIDAD



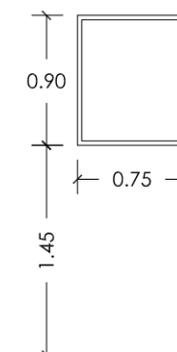
**V1**  
1 FIJO  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
1.16 x 2.40  
8 UNIDADES



**V2**  
1 FIJO + REJILLA SUPERIOR  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
1.16 x 2.40  
2 UNIDADES



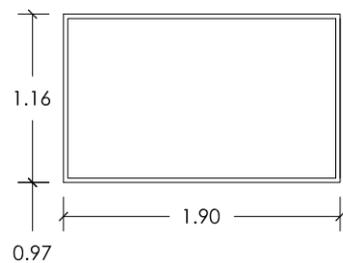
**V3**  
1 FIJO + REJILLA SUPERIOR  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
1.16 x 1.50  
2 UNIDADES



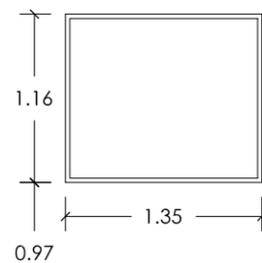
**V4**  
1 FIJO  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
0.90 x 0.75  
2 UNIDADES

CARPINTERÍA DE MADERA

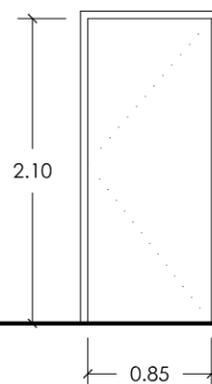
CONTRA INCENDIOS



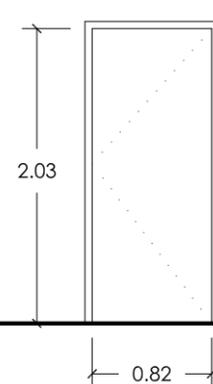
**V5**  
1 FIJO  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
1.16 x 1.50  
3 UNIDADES



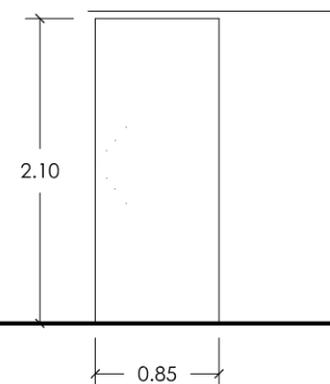
**V6**  
1 FIJO  
ALUMINIO COLOR NATURAL  
1.16 x 1.35  
1 UNIDAD



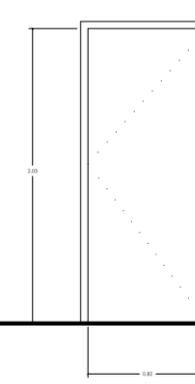
**P1**  
1 HOJA ABATIBLE  
MADERA DE ROBLE  
DIMENSIONES HOJA 0.85 x 2.10  
3 UNIDADES



**P2**  
1 HOJA ABATIBLE  
MADERA DE ROBLE  
DIMENSIONES HOJA 0.82 x 2.03  
4 UNIDADES



**P3**  
1 HOJA CORREDERA DE SUPERFICIE  
MADERA DE ROBLE  
DIMENSIONES HOJA 0.85 x 2.10  
2 UNIDADES



**P4**  
1 HOJA ABATIBLE  
EI2 45/C5  
DIMENSIONES HOJA 0.82 x 2.03  
5 UNIDADES

**PROYECTO DE CAMBIO DE USO DE NAVE INDUSTRIAL A INSTALACIÓN DEPORTIVA CLUB DE PÁDEL**

**14**  
**CARPINTERÍA**  
E 1/50

### **III. PLIEGO DE CONDICIONES**



## **ÍNDICE PLIEGO DE CONDICIONES**

---

### PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

DISPOSICIONES GENERALES

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DISPOSICIONES ECONÓMICAS

### PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO



PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS



## **PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES**

#### **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 tienen 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.

## **CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS**

### **EPÍGRAFE 1º. DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS**

#### **DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES**

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.

Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.

Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

## EL PROMOTOR

Artículo 4.- Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.

Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.

Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

## EL PROYECTISTA

Artículo 5.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

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.

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.

Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

## EL CONSTRUCTOR

Artículo 6.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

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.

Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.

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.

Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

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.

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.

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.

Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.

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.

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.

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.

Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.

Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.

Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

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.

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 7.- Corresponde al Director de Obra:

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.

Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.

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.

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.

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.

Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.

Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.

Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.

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.

Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.

Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.

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 8.- 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:

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.

Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.

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.

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.

Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.

Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.

Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.

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.

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.

Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.

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.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.

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.

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

Artículo 9.- El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

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.

Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

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 10.- 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.):

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.

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 2º. DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA**

### VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 11.- 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 12.- 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 13.- 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 14.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.

La Licencia de Obras.

El Libro de Órdenes y Asistencia.

El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.

El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.

El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

#### REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 15.- 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 6.

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 16.- El Jefe de Obra, por sí 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 17.- 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 18.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

#### RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 19.- 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 20.- 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 21.- 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 22.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

### **EPÍGRAFE 3º. RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN**

#### **DAÑOS MATERIALES**

Artículo 23.- 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:

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.

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 24.- 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.

#### **EPIGRAFE 4º. PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES**

##### **CAMINOS Y ACCESOS**

Artículo 25.- 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 26.- 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 27.- 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 28.- 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 29.- 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 30.- 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 31.- 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 32.- 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 33.- 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 17.

## DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 34.- 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 35.- 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 36.- 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 37.- 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 38.- 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 39.- 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 40.- 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 41.- 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 42.- 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 43.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

## **EPÍGRAFE 5º. DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS**

### ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 44.- 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:

Las partes que intervienen.

La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.

El coste final de la ejecución material de la obra.

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.

Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

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 45.- 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 46.- 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 y 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.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.

- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.

- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y

cuantitativa y cualitativa 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 47.- 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 48.- 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 49.- 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 50.- 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.

## PRÓRROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 51.- 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 52.- 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.

### **CAPÍTULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS**

#### **EPÍGRAFE 1º. PRINCIPIO GENERAL**

Artículo 53.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

#### **EPÍGRAFE 2º. FIANZAS Y GARANTÍAS**

##### **FIANZAS**

Artículo 54.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

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.

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 55.- 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 56.- 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 57.- 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 58.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

### **EPÍGRAFE 3º. DE LOS PRECIOS**

#### COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 59.- 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:

La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

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.

Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

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.

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 60.- 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 61.- 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 62.- 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 63.- 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 64.- 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 65.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

## **EPÍGRAFE 4º. OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

### **ADMINISTRACIÓN**

Artículo 66.- 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:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

### **OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA**

Artículo 67.- Se denominas '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 68.- 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:

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.

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 69.- 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:

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.

Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las 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.

Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.

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 70.- 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 71.- 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 72.- 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 73.- 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 72 precedente, no será responsable del mal

resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

## **EPÍGRAFE 5º. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

### **FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS**

Artículo 74.- 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:

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.

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.

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.

Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.

Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

#### RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 75.- 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 76.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

#### ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 77.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en

partidaalzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partidaalzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.

Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partidaalzada, deducidos de los similares contratados.

Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partidaalzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

#### ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 78.- 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 79.- 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 80.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

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.

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.

Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

## **EPÍGRAFE 6º. INDEMNIZACIONES MUTUAS**

### **INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Artículo 81.- 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 82.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

## **EPÍGRAFE 7º. VARIOS**

### **MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.**

Artículo 83.- 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 84.- 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 85.- 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 86.- 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 EDIFICIOS O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 87.- 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

Artículo 88.- 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 89.- 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:

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.

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.

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.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES



## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **CAPÍTULO I. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES**

#### **EPÍGRAFE 1º. CONDICIONES GENERALES**

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de

Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

## **EPÍGRAFE 2º. CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES**

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

### 5.1. Áridos.

#### 5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

#### 5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

#### 5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en S04, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.

Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.

Demás prescripciones de la EHE.

### 5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

### 5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de

cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado “Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos.” Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

#### Artículo 6.- Acero.

##### 6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm<sup>2</sup>). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm<sup>2</sup>, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm<sup>2</sup>) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

##### 6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles

huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

#### Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

##### 7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

##### 7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

#### Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

##### 8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea

inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

#### 8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

#### Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

##### 9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.

Densidad aparente superior a ocho décimas.

Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.

Fraguado entre nueve y treinta horas.

Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

#### 9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

El contenido en sulfato cálcico semihidratado ( $S04Ca/2H20$ ) 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>

### 12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

### 12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

### Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

#### 13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.

Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.

El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.

Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.

El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.

La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.

La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.

El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.

El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.

Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

### 13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

### 13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.

Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.

Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.

La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.

Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.

Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.

La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.

La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

#### 13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

#### 13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

### Artículo 14.- Carpintería de taller.

#### 14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

#### 14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

#### Artículo 15.- Carpintería metálica.

##### 15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

#### Artículo 16.- Pintura.

##### 16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un 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 Gibault.

### 18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

## Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

### 19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

### 19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo 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.

## **CAPÍTULO II. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

#### 20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

#### 20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye

las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

#### 20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado u hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como

mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

#### 20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

#### 20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

#### 20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

##### 20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno del trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

#### 20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

#### Artículo 21.- Hormigones.

##### 21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

##### 21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la EHE.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

### 21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

### 21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

#### 21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

#### 21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante,

recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

#### 21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

#### 21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

#### 21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

#### 21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

- Antes de hormigonar:

Replanteo de ejes, cotas de acabado..

Colocación de armaduras

Limpieza y humedecido de los encofrados

- Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm. Se vibrará sin que las armaduras ni los

encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

- Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

#### 21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

## Artículo 22.- Morteros.

### 22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

### 22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

### 22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

## Artículo 23.- Encofrados.

### 23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Se replantearán las líneas de posición del encofrado y se marcarán las cotas de referencia.

Se planificará el encofrado de cada planta procediéndose, en general, a la ejecución de encofrados de forma que se hormigonen en primer lugar los elementos verticales, como soportes y muros, realizando los elementos de arriostramiento como núcleos rigidizadores o pantallas, antes de hormigonar los elementos horizontales o inclinados que en ellos se apoyen, salvo estudio especial del efecto del viento en el conjunto del encofrado.

En elementos de hormigón inclinados, como vigas-zanca, tiros de escalera o rampas, será necesario que en sus extremos, el encofrado se apoye en elemento estructural que impida su deslizamiento.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloncillos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloncillos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostradas.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
Desplomes	
En una planta	10
En total	30

### 23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

### 23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

#### - Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

#### 23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

#### Artículo 24.- Armaduras.

##### 24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la EHE.

##### 24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el

alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

## Artículo 25.- Estructuras de acero.

### 25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

### 25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

### 25.3 Componentes.

Perfiles de acero laminado

Perfiles conformados

Chapas y pletinas

Tornillos calibrados

Tornillos de alta resistencia

Tornillos ordinarios

Roblones

### 25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

### Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

- Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

- Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido

Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa

Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido

Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

#### 25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

#### 25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

#### 25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

## Artículo 26.- Estructura de madera.

### 26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

### 26.2 Condiciones previas.

Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.

No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.

Estará tratada contra insectos y hongos.

Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.

No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

### 26.3 Componentes.

Madera.

Clavos, tornillos, colas.

Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

### 26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

#### 26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

#### 26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

### 26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

### Artículo 27.- Cantería.

#### 27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

#### - Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, etc

#### - Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los

mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

- Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

- Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

- Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

## 27.2 Componentes.

- Chapados

Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

- Mamposterías y sillarejos

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma irregular o lajas.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Sillerías

Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.

Forma regular.

Mortero de cemento y arena de río 1:4

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

- Piezas especiales

Piedras de distinto grosor, medidas y formas.

Forma regular o irregular.

Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.

Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R

Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

### 27.3 Condiciones previas.

Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.

Muros o elementos bases terminados.

Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.

Colocación de piedras a pie de tajo.

Andamios instalados.

Puentes térmicos terminados.

### 27.4 Ejecución.

Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.

Volcado de la piedra en lugar idóneo.

Replanteo general.

Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.

Tendido de hilos entre miras.

Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.

Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.

Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).

Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.

Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.

Limpieza de las superficies.

Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.

Regado al día siguiente.

Retirada del material sobrante.

Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

Replanteo.

Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos, etc.

Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.

Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.

Planeidad.

Aplomado.

Horizontalidad de las hiladas.

Tipo de rejuntado exigible.

Limpieza.

Uniformidad de las piedras.

Ejecución de piezas especiales.

Grueso de juntas.

Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.

Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

#### 27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m<sup>2</sup> indicando espesores, ó por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Las mamposterías y sillerías se medirán por m<sup>2</sup>, no descontando los huecos inferiores a 2 m<sup>2</sup>.

Los solados se medirán por m<sup>2</sup>.

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, etc

#### 27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m<sup>3</sup> de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m<sup>2</sup>, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de más de 3,5 m de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3,5 m estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de  $\frac{1}{2}$  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 maestreado 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 esté '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 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

- Condiciones generales de ejecución:

- Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

- Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

- Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

#### 28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

#### Artículo 29.- Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

##### 29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

##### 29.2 Condiciones previas.

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.

- 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.

### 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, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cables estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y

separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

### Artículo 30.- Cubiertas planas. Azoteas.

#### 30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

#### 30.2 Condiciones previas.

Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.

Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...

Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.

Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

#### 30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

### 30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m<sup>2</sup>) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

### 30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

### 30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m<sup>2</sup> de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

### 30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

### Artículo 31.- Aislamientos.

#### 31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

#### 31.2 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:

Filtros 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 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 aisle 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.3 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 madera.

La carpintería de madera 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 madera 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:

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 necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.

En hojas canteadas, el picero irá sin canteo y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin canteo 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 o 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 realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

- Aparatos de mando y maniobra

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

- Aparatos de protección

Son los 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 utilización

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.

- 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-16 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 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

Está 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 de 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 sobrecargas, 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 serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

#### Artículo 39.- Control de la obra.

El control de la obra será el indicado en los planos de proyecto

#### Artículo 40.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la EHE.

- Resistencias característica  $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B400S.

### **CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**

#### Artículo 41.- Cimentaciones

##### 41.1 Losas de cimentación

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se comprobará que la losa se comporta en la forma prevista en el proyecto y, si lo exige el proyecto o la dirección facultativa, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Aunque es recomendable que se efectúe un control de asientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de las zonas más características de la obra, de forma que el resultado final de las observaciones quede incorporado a la documentación de la obra. Este sistema se establecerá en las condiciones siguientes:

- Se protegerá el punto de referencia para poderlo considerar como inmóvil, durante todo el periodo de observación.

- Se nivelará como mínimo un 10 % de los pilares del total de la edificación. Si la superestructura apoya sobre muros, se situará un punto de referencia como mínimo cada 20 m, siendo como mínimo 4 el número de puntos. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.

- Se recomienda tomar lecturas de movimientos, como mínimo, al completar el 50 % de la estructura, al final de la misma y al terminar la tabiquería de cada dos plantas de la edificación.

#### 41.2 Zapatas (aisladas, corridas y elementos de atado)

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se comprobará que las zapatas se comportan en la forma establecida en el proyecto, que no se aprecia que se estén superando las presiones admisibles y, en aquellos casos en que lo exija el proyecto o la dirección facultativa, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Aunque es recomendable que se efectúe un control de asientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas) será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de

las zonas más características de la obra, de forma que el resultado final de las observaciones quede incorporado a la documentación de la obra. Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.5, este sistema se establecerá según las condiciones que marca dicho apartado.

## Artículo 42.- Estructuras

### 42.1 Estructuras de acero

Como última fase de todos los controles especificados anteriormente, se realizará una inspección visual del conjunto de la estructura y de cada elemento a medida que van entrando en carga, verificando que no se producen deformaciones o grietas inesperadas en alguna parte de ella.

En el caso de que se aprecie algún problema, o si especifica en la Parte I del presente Pliego, se pueden realizar pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella; en estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio, se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE):

- Viabilidad y finalidad de la prueba.
- Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.
- Procedimientos de medida.
- Escalones de carga y descarga.
- Medidas de seguridad.
- Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

## 42.2 Estructuras mixtas

Tanto para los elementos, o partes, de hormigón armado como para los de acero son válidas las especificaciones recogidas en el artículo 42.1 precedente.

## 42.3 Estructuras de madera

Se comprobará el aspecto final de la estructura y particularmente de las uniones y ensambladuras. La eficacia de la impermeabilidad de la cubierta, así como de los cerramientos verticales es de especial importancia debido a las alteraciones que un aumento en el contenido de humedad de la madera puede ocasionar.

Al entrar en carga la estructura se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, no produciéndose deformaciones o grietas en los elementos estructurales. En el caso de percibirse algún problema, por estar indicado en proyecto, con carácter voluntario, o bien en caso que la dirección facultativa lo requiera, se podrán realizar pruebas de carga, o bien otras comprobaciones sobre el producto terminado si el resultado no fuera satisfactorio. Se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE):

- Viabilidad y finalidad de la prueba.
- Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.
- Procedimientos de medida.
- Escalones de carga y descarga.
- Medidas de seguridad.
- Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

Se comprobará, además, la efectividad de las uniones metálicas, así como la protección a fuego.

#### 42.4 Fábrica estructural

En principio, las estructuras proyectadas, ejecutadas y controladas conforme a la normativa vigente, no será necesario someterlas a prueba alguna. No obstante, cuando se tenga dudas razonables sobre el comportamiento de la estructura del edificio ya terminado, para conceder el permiso de puesta en servicio o aceptación de la misma, se pueden realizar ensayos mediante pruebas de carga para evaluar la seguridad de la estructura, toda o parte de ella, en elementos sometidos a flexión. En estos ensayos, salvo que se cuestione la seguridad de la estructura, no deben sobrepasarse las acciones de servicio, se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, que debe recoger los siguientes aspectos (adaptados del artículo 99.2 de la EHE):

- Viabilidad y finalidad de la prueba.
- Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.
- Procedimientos de medida.
- Escalones de carga y descarga.
- Medidas de seguridad.
- Condiciones para las que el ensayo resulta satisfactorio.

#### Artículo 43.- Fontanería

Instalación general del edificio.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Grupo de presión: verificación del punto de tarado de los presostatos.

Nivel de agua/aire en el depósito.

Lectura de presiones y verificaciones de caudales.

Comprobación del funcionamiento de válvulas.

Instalaciones particulares.

Prueba hidráulica de las conducciones:

Prueba de presión

Prueba de estanquidad

Prueba de funcionamiento: simultaneidad de consumo.

Caudal en el punto más alejado.

Artículo 44.- Instalación eléctrica

44.1 Instalación de baja tensión y puesta a tierra

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

44.2 Instalación de iluminación

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

44.3 Instalación de alumbrado de emergencia

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

## Artículo 45.- Instalaciones de gas y comestibles líquidos

### 45.1 Combustibles líquidos

Documentación: Certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente

### 45.2 Gas natural

Previamente a la solicitud de puesta en servicio, la empresa suministradora deberá disponer de la documentación técnica de la instalación receptora, según lo establecido en la legislación vigente. Una vez firmado el contrato de suministro, la empresa suministradora deberá proceder a realizar las pruebas previas contempladas en la legislación vigente. Levadas a cabo con resultado satisfactorio, la empresa suministradora extenderá un Certificado de Pruebas Previas y solicitará para instalaciones receptoras suministradas desde redes de distribución, la puesta en servicio de la instalación a la empresa distribuidora correspondiente.

Para la puesta en servicio de una instalación suministrada desde una red de distribución, la empresa distribuidora procederá a realizar las comprobaciones y verificaciones establecidas en las disposiciones que al respecto le son de aplicación. Una vez llevadas a cabo, para dejar la instalación en servicio, la empresa distribuidora deberá realizar, además, las siguientes operaciones:

- Comprobar que quedan cerradas, bloqueadas y precintadas las llaves de usuario de las instalaciones individuales que no sean objeto de puesta en servicio en ese momento.

- Comprobar que quedan cerradas, bloqueadas, precintadas y taponadas las llaves de conexión de aquellos aparatos a gas pendientes de instalación o de poner en marcha.

- Abrir la llave de acometida y purgar las instalaciones que van a quedar en servicio, que en el caso más general deberán ser: la acometida interior, la instalación común y, si se da el caso, las instalaciones individuales que sean objeto de puesta en servicio.

La operación de purgado deberá realizarse con la precauciones necesarias, asegurándose que al darla por acabada no existe mezcla de aire-gas dentro de los límites de inflamabilidad en el interior de la instalación dejada en servicio.

#### 45.3 Gases licuados del petróleo

Previamente a la solicitud de puesta en servicio, la empresa suministradora deberá disponer de la documentación técnica de la instalación receptora, según lo establecido en la legislación vigente.

Una vez firmado el contrato de suministro, la empresa suministradora deberá proceder a realizar las pruebas previas contempladas en la legislación vigente. Levadas a cabo con resultado satisfactorio, la empresa suministradora deberá extender un Certificado de Pruebas Previas y debe solicitar para instalaciones receptoras suministradas desde redes de distribución, la puesta en servicio de la instalación a la empresa distribuidora correspondiente.

Para la puesta en servicio de una instalación suministrada desde una red de distribución, la empresa distribuidora deberá proceder a realizar las comprobaciones y verificaciones establecidas en las disposiciones que al respecto le son de aplicación. Una vez llevadas a cabo, para dejar la instalación en servicio, la empresa distribuidora deberá realizar, además, las siguientes operaciones:

- Comprobar que quedan cerradas, bloqueadas y precintadas las llaves de usuario de las instalaciones individuales que no sean objeto de puesta en servicio en ese momento.

- Comprobar que quedan cerradas, bloqueadas, precintadas y taponadas las llaves de conexión de aquellos aparatos a gas pendientes de instalación o pendientes de poner en marcha.

- Abrir la llave de acometida y purgar las instalaciones que van a quedar en servicio, que en el caso más general deben ser: la acometida interior, la instalación común y, si se da el caso, las instalaciones individuales que sean objeto de puesta en servicio.

La operación de purgado se debe realizar con la precauciones necesarias, asegurándose de que al darla por acabada no exista mezcla de aire-gas dentro de los límites de inflamabilidad en el interior de la instalación dejada en servicio.

#### Artículo 46.- Instalación de energía solar

##### 46.1 Energía solar fotovoltaica

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se pasará a la fase de la Recepción Provisional de la instalación, no obstante el Acta de Recepción Provisional no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas y elementos han funcionado correctamente durante un mínimo de un mes, sin interrupciones o paradas.

##### 46.2 Energía solar térmica

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se pasará a la fase de la Recepción Provisional de la instalación, no obstante el Acta de Recepción Provisional no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas y elementos han funcionado correctamente durante un mínimo de un mes, sin interrupciones o paradas.

#### Artículo 47.- Otras instalaciones

##### 47.1 Ascensores

Para la puesta en servicio se exigirá la autorización de puesta en marcha otorgada por el órgano competente de la Administración Pública.

##### 47.2 Instalación de protección contra incendios

Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

### 47.3 Instalación de evacuación de residuos

Documentación: certificados, boletines y documentación adicional exigida por la Administración competente.

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico



#### **IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



Presupuesto parcial nº 1 Demoliciones

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
1.1 DFF010	m <sup>2</sup>	Demolición de hoja exterior en cerramiento de fachada, de fábrica vista, formada por ladrillo perforado de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	24,000	4,74	113,76
1.2 DPP020	Ud	Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.	4,000	1,84	7,36
1.3 DPT020	m <sup>2</sup>	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 7/9 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	108,300	2,66	288,08
1.4 DIE060	Ud	Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en local u oficina de 325 m <sup>2</sup> de superficie construida; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.	1,000	229,93	229,93
1.5 DIF105	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 325 m <sup>2</sup> , con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.	1,000	338,82	338,82
Total presupuesto parcial nº 1 Demoliciones :					977,95

Presupuesto parcial nº 2 Red de saneamiento enterrada

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
2.1 IFT010b	Ud	Depuradora biológica estanca por tiempo de tres ciclos, caudal de 0,3 m <sup>3</sup> /h, con llaves de paso de compuerta.	1,000	379,97	379,97
2.2 ASA010	Ud	Arqueta sifónica, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 50x50x65 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.	4,000	62,44	249,76
2.3 ASC010	m	Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 200 mm de diámetro, con junta elástica.	30,000	19,27	578,10
Total presupuesto parcial nº 2 Red de saneamiento enterrada :					1.207,83

Presupuesto parcial nº 3 Impermeabilizaciones

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
3.1 NIG200	m <sup>2</sup>	Impermeabilización de cubierta plana no transitable, realizada mediante revestimiento continuo elástico impermeabilizante a base de polímeros acrílicos en emulsión acuosa, Revetón Cubiertas "REVETÓN", color rojo teja, con un rendimiento de 1,5 l/m <sup>2</sup> , armado y reforzado de puntos singulares con geotextil no tejido de fibras de vidrio, Texnón 300 "REVETÓN", sobre imprimación de resinas sintéticas, "REVETÓN".	132,000	11,20	1.478,40
Total presupuesto parcial nº 3 Impermeabilizaciones :					1.478,40

Presupuesto parcial nº 4 Particiones y carpintería

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.1 PTZ010	m <sup>2</sup>	Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5.	59,790	9,43	563,82
4.2 PEM010	Ud	Puerta de entrada de acero galvanizado de una hoja, 840x2040 mm de luz y altura de paso, troquelada con un cuarterón superior y otro inferior a una cara, acabado pintado con resina de epoxi color blanco, cerradura con tres puntos de cierre, dos fijos laterales con portillas y fijo superior.	1,000	521,53	521,53
4.3 FCL060b	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 237x115 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor. Con rejilla de ventilación superior	2,000	155,17	310,34
4.4 FCL060	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 237x115 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	8,000	155,17	1.241,36
4.5 FCL060c	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 150x115 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor. Con rejillas de ventilación integradas	2,000	155,17	310,34
4.6 FCL060d	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de fijo de aluminio, de 75x85 cm, serie básica, formada por una hoja, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	2,000	115,71	231,42
4.7 FCL060e	Ud	Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 200x120 cm, serie básica, formada por dos hojas, y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.	4,000	209,11	836,44

Presupuesto parcial nº 4 Particiones y carpintería

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
4.8 PPM010	Ud	Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de madera maciza tipo castellana, barnizada en taller, de pino melis; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm.	5,000	127,74	638,70
4.9 PPR010	Ud	Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado.	5,000	156,59	782,95
4.10 PDB010	m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera recta de un tramo.	22,500	52,08	1.171,80
Total presupuesto parcial nº 4 Particiones y carpintería :					6.608,70

Presupuesto parcial nº 5 Instalaciones

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>5.1 Eléctricas</b>					
5.1.1 IEC010	Ud	Caja de protección y medida CPM1-D2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en peana prefabricada de hormigón armado, en vivienda unifamiliar o local.	1,000	209,58	209,58
5.1.2 IEL010	m	Línea general de alimentación enterrada formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) 3x25+2G16 mm <sup>2</sup> , siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 110 mm de diámetro.	16,000	10,70	171,20
5.1.3 IEI040	Ud	Cuadro general de mando y protección para local de 325 m <sup>2</sup> .	1,000	265,71	265,71
<b>5.2 Fontanería y energía solar térmica</b>					
5.2.1 ICB005	Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta plana, compuesto por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m <sup>2</sup> , rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m <sup>2</sup> K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 200 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.	1,000	2.470,43	2.470,43
5.2.2 ICI011	Ud	Caldera mural mixta eléctrica para calefacción y A.C.S., potencia de 4,5 kW.	3,000	1.658,84	4.976,52
5.2.3 IFI005	m	Tubería para instalación interior de fontanería, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), de 16 mm de diámetro exterior, serie 5, PN=6 atm.	250,000	1,23	307,50
<b>5.3 Contra incendios</b>					
5.3.1 IOA010	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes.	36,000	60,98	2.195,28
5.3.2 IOS010	Ud	Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.	10,000	3,33	33,30
5.3.3 IOS020	Ud	Señalización de medios de evacuación, mediante placa de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.	30,000	3,36	100,80
5.3.4 IOX010	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.	10,000	21,08	210,80
5.3.5 IOX010b	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO <sub>2</sub> , de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor.	1,000	37,83	37,83

Presupuesto parcial nº 5 Instalaciones

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
5.4 IPE010	Ud	Sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo punta Franklin, con semiángulo de protección de 25° para un nivel de protección 1, colocado en pared o estructura sobre mástil de acero galvanizado y 8 m de altura, y pletina conductora de cobre estañado.	1,000	3.441,36	3.441,36
Total presupuesto parcial nº 5 Instalaciones :					14.420,31

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>6.1 Alicatados</b>					
6.1.1 RAG011	m <sup>2</sup>	Alicatado con azulejo liso, 1/0/-/, 20x20 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.	364,025	12,91	4.699,56
<b>6.2 Pinturas en paramentos interiores</b>					
6.2.1 RIP030	m <sup>2</sup>	Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m <sup>2</sup> cada mano).	641,560	4,82	3.092,32
<b>6.3 Protección contra incendios</b>					
6.3.1 RRI010	m <sup>2</sup>	Revestimiento intumescente EI 30 (637 micras) y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes, a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris.	264,000	12,36	3.263,04
<b>6.4 Conglomerados tradicionales</b>					
6.4.1 RPE012	m <sup>2</sup>	Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.	364,025	8,70	3.167,02
6.4.2 RPG011	m <sup>2</sup>	Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6, en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura.	480,220	0,93	446,60
<b>6.5 Suelos y pavimentos</b>					
6.5.1 RSB020	m <sup>2</sup>	Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante, mediante aplicación mecánica (con mezcladora-bombeadora).	320,970	4,15	1.332,03
6.5.2 RSG010	m <sup>2</sup>	Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/2/H/-/, de 50x50 cm, 8 €/m <sup>2</sup> , recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris con doble encolado, y rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	320,970	9,95	3.193,65
<b>6.6 Falsos techos</b>					
6.6.1 RTB025	m <sup>2</sup>	Falso techo registrable de placas de escayola fisurada, con perfilera vista blanca estándar.	290,970	8,98	2.612,91
<b>6.7 Vidrios</b>					

Presupuesto parcial nº 6 Revestimientos

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
6.7.1 FVC010	m <sup>2</sup>	Doble acristalamiento estándar, 6/8/6, con calzos y sellado continuo.	40,124	19,55	784,42
Total presupuesto parcial nº 6 Revestimientos :					22.591,55

Presupuesto parcial nº 7 Señalización y equipamiento

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
<b>7.1 Aparatos sanitarios</b>					
<b>7.1.1 Lavabos</b>					
7.1.1.1 SAL010	Ud	Lavabo sobre encimera, serie Urbi 1 "ROCA", color blanco, de 450 mm de diámetro, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A3458A00, acabado cromo-brillo, de 150x382 mm y desagüe, con sifón botella, serie Botella-Curvo "ROCA", modelo 506401614, acabado cromo, de 250x35/95 mm.	12,000	242,47	2.909,64
<b>7.1.2 Inodoros</b>					
7.1.2.1 SAI010	Ud	Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo y salida para conexión vertical, serie Giralda "ROCA", color blanco, de 390x680 mm.	6,000	150,38	902,28
<b>7.1.3 Duchas</b>					
7.1.3.1 SAD020	Ud	Plato de ducha de porcelana sanitaria modelo Ontario-N "ROCA", color blanco, de 60x60x12 cm, equipado con grifería monomando, serie Kendo "ROCA", modelo 5A2058A00, acabado brillo, de 107x275 mm.	11,000	234,94	2.584,34
<b>7.1.4 Urinarios</b>					
7.1.4.1 SAU010	Ud	Urinario con alimentación vista y desagüe sifónico empotrado, serie Mural "ROCA", color blanco, de 330x460 mm, equipado con grifo temporizado, Sprint "ROCA", modelo 5A9224C00, acabado cromo, de 92x50 mm.	3,000	136,83	410,49
<b>7.2 Cocinas/galerías</b>					
<b>7.2.1 Fregaderos y lavaderos</b>					
7.2.1.1 SCF010	Ud	Fregadero de acero inoxidable de 2 cubetas, de 800x490 mm, con grifería monomando serie básica acabado cromado, con aireador.	1,000	84,07	84,07
<b>7.2.2 Muebles</b>					
7.2.2.1 SCM010	Ud	Amueblamiento de cocina con 3,55 m de muebles bajos con zócalo inferior, acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.	1,000	383,29	383,29
7.2.2.2 SCM010b	Ud	Amueblamiento de cocina con 3,55 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3,55 m de muebles altos, acabado laminado con frente de 18 mm de grueso laminado por ambas caras, cantos verticales postformados (R.4), cantos horizontales en ABS de 1,5 mm de grueso.	1,000	719,01	719,01
<b>7.2.3 Encimeras</b>					
7.2.3.1 SCN010	Ud	Encimera de cuarzo sintético "SILESTONE" Mythology Blanco Zeus pulido, acabado con canto simple, pulido y biselado de 355x60x2 cm para banco de cocina con hueco y zócalo perimetral.	2,000	342,95	685,90

Presupuesto parcial nº 7 Señalización y equipamiento

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
Total presupuesto parcial nº 7 Señalización y equipamiento :					8.679,02

Presupuesto parcial nº 8 Pistas

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
8.1 Pistas deportivas					
8.1.1 FVS010	m <sup>2</sup>	Estructura de acero y vidrio laminar de seguridad 10+10 mm con butiral de polivinilo incoloro para la formación de las pistas de paddle	1.260,000	38,01	47.892,60
8.1.2 UDB010	m <sup>2</sup>	Pavimento de césped sintético; para pista de paddle.	1.200,000	16,80	20.160,00
8.1.3 UDE010	Ud	Equipamiento deportivo para pista de paddle.	6,000	773,57	4.641,42
8.2 Iluminación pistas					
8.2.1 Proyectores					
8.2.1.1 UIP010	Ud	Proyector con pica para tierra, de 150 mm de diámetro y 220 mm de altura, para 1 lámpara fluorescente compacta TCA-SE de 16 W.	48,000	70,75	3.396,00
Total presupuesto parcial nº 8 Pistas :					76.090,02

Presupuesto parcial nº 9 Seguridad y salud

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
9.1 SYS	Ud	Partida alzada para los gastos correspondientes a las medidas de seguridad y salud necesarias para la ejecución del proyecto. Incluye todas las protecciones individuales y colectivas necesarias y todas aquellas expuestas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1,000	1.500,00	1.500,00
Total presupuesto parcial nº 9 Seguridad y salud :					1.500,00

Presupuesto parcial nº 10 Gestión de residuos

N. Código	Ud	Denominación	Cantidad	Precio (€)	Total (€)
10.1 GR	ud	Partida alzada para la gestión de los residuos de la construcción, incluyendo el transporte, tratamiento y entrega en vertedero autorizado, todos aquellos conceptos descritos en el Estudio de Gestión de Residuos.	1,000	1.500,00	1.500,00
Total presupuesto parcial nº 10 Gestión de residuos :					1.500,00

## **RESUMEN POR CAPÍTULOS**

Resumen por capítulos del presupuesto de ejecución material y de contrata.

Capítulo 1	DEMOLICIONES	977,95
Capítulo 2-	RED DE SANEAMIENTO ENTERRADA	1.207,83
Capítulo 3-	IMPERMEABILIZACIONES	1.478,40
Capítulo 3-	PARTICIONES	6.608,70
Capítulo 4-	INSTALACIONES	14.420,31
Capítulo 6-	REVESTIMIENTOS	22.591,55
Capítulo 7-	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	8.679,02
Capítulo 8-	URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA	76.090,02
Capítulo 9-	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.500,00
Capítulo 10-	SEGURIDAD Y SALUD	1.500,00
	<b>PEM (PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL)</b>	<b>135.053,78 €</b>
	Gastos Generales - 13% PEM	17.556,99
	Beneficio Industrial - 6% PEM	8.103,23
	<b>PEC (PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA)</b>	<b>160.714 €</b>

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (135.053,78 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a CIENTO SESENTA MIL SETECIENTOS CATORCE EUROS (160.714 €)

En Burriana, en octubre de 2013

Héctor Lozano Poyatos  
Arquitecto Técnico

**ANEXOS**

---



## **ÍNDICE ANEXOS**

---

PLANOS PROYECTO URBANIZACIÓN UE D-1,2,4-1

CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA

IMPRESO MUNICIPAL DE SOLICITUD

MEMORIA DESCRIPTIVA Y PLANO DE SITUACIÓN

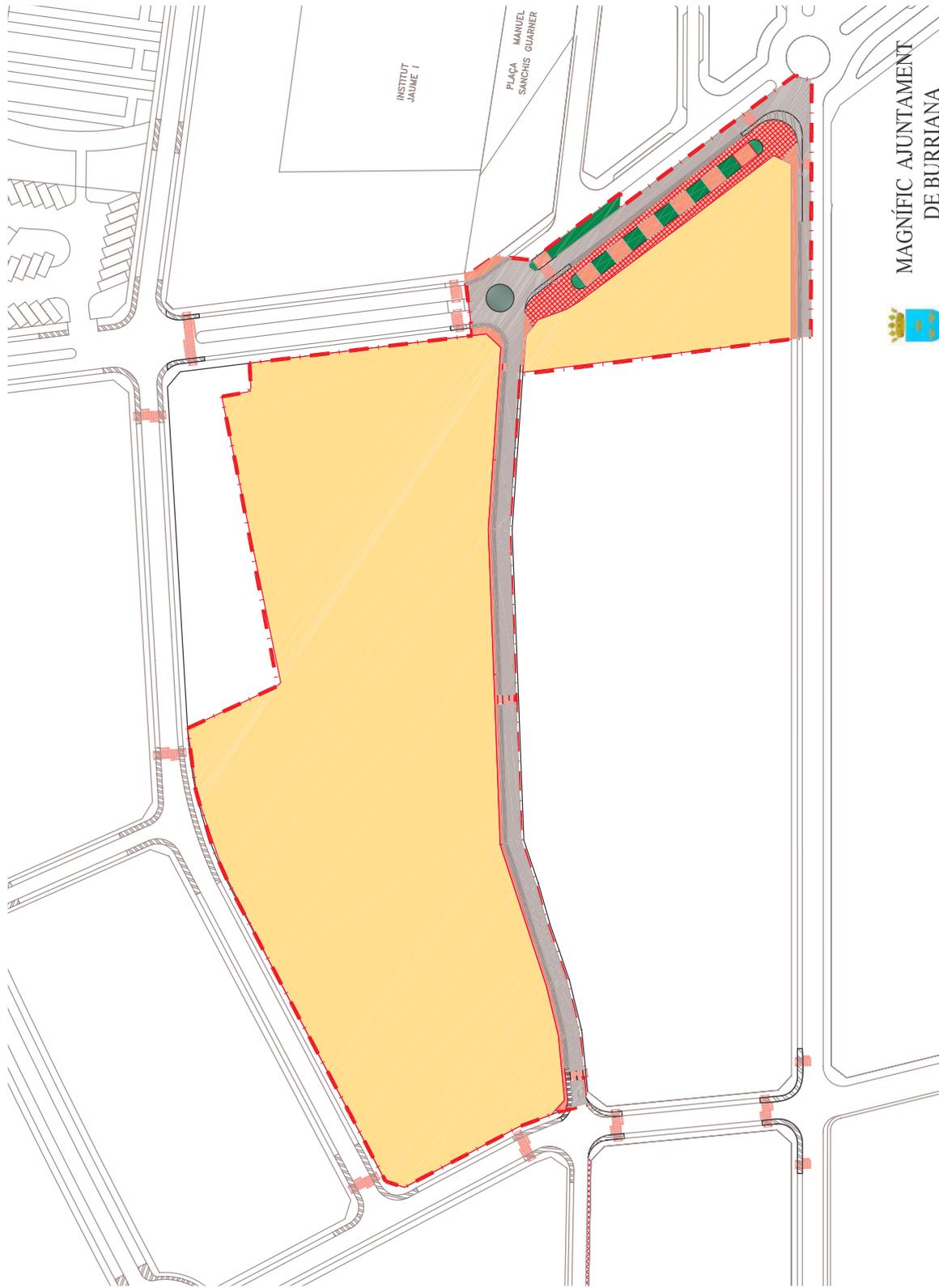
CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA EMITIDO POR EL AYUNTAMIENTO

SOLICITUD LICENCIA DE OBRAS

IMPRESO MUNICIPAL DE SOLICITUD

FICHA ESTADÍSTICA





MAGNÍFIC AJUNTAMENT  
DE BURRIANA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DE EJECUCIÓN D-1, 2, 4 -1 REDELIMITADA

PROYECTOR  
A.L.U. Camí Vell de Valencia



PLANO:  
PLANTA GENERAL

LEYENDA

	ZI - ZONA DE USO INDUSTRIAL
	ZONAS VERDES
	VALES
	ACERAS

--- LIMITE DE ACTUACIÓN

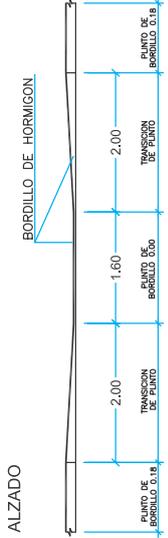
PLANO Nº: 3  
ESCALA: 1/1000  
FECHA: Abril 2011

anora  
INGENIEROS DE ARQUITECTURA

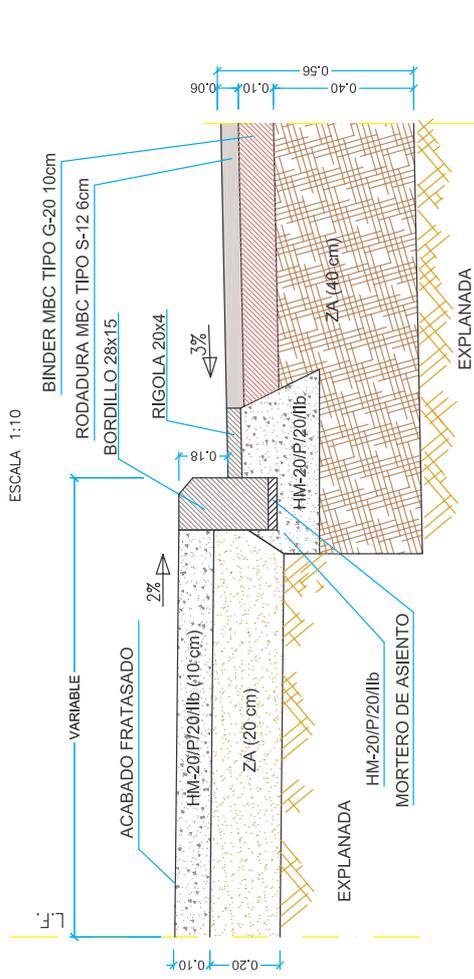
Juan Manuel Sanchis Gurner, Ingeiero Técnico  
Sociedad Colegiada nº 1094



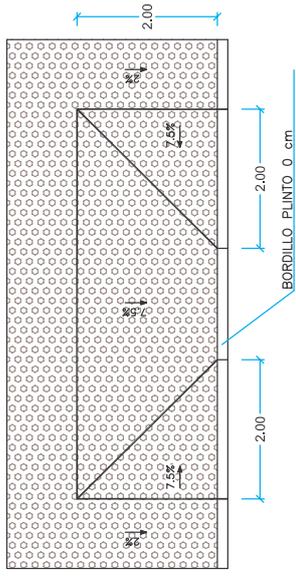
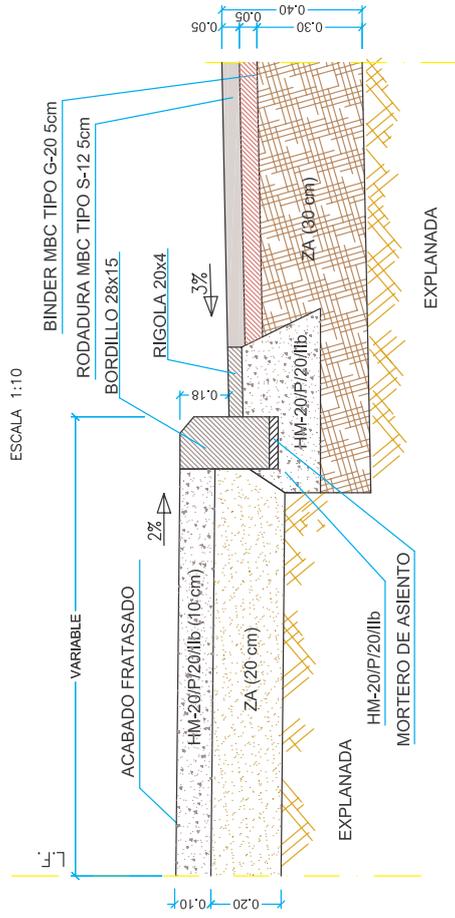
**BARBACANA EN ACERA PARA PASO DE PEATONES**  
 PLANTA  
 ESCALA 1:50



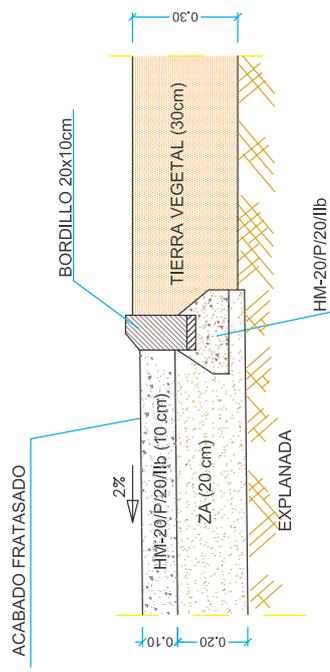
**DETALLE FIRME**  
**AVDA DEL TRANSPORTE**



**DETALLE FIRME**  
**CAMI VELL DE VALENCIA**



**SECCION TIPO ZONA VERDE**  
 ESCALA 1:10



**MAGNÍFIC AJUNTAMENT**  
**DE BURRIANA**

PROYECTO:

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN D-1, 2, 4-1 REDELIMITADA**

PROMOTOR:

**A.I.U. Cami Vell de Valencia**



PLANO:

**PAVIMENTACIÓN**  
**DETALLES**

PLANO Nº:

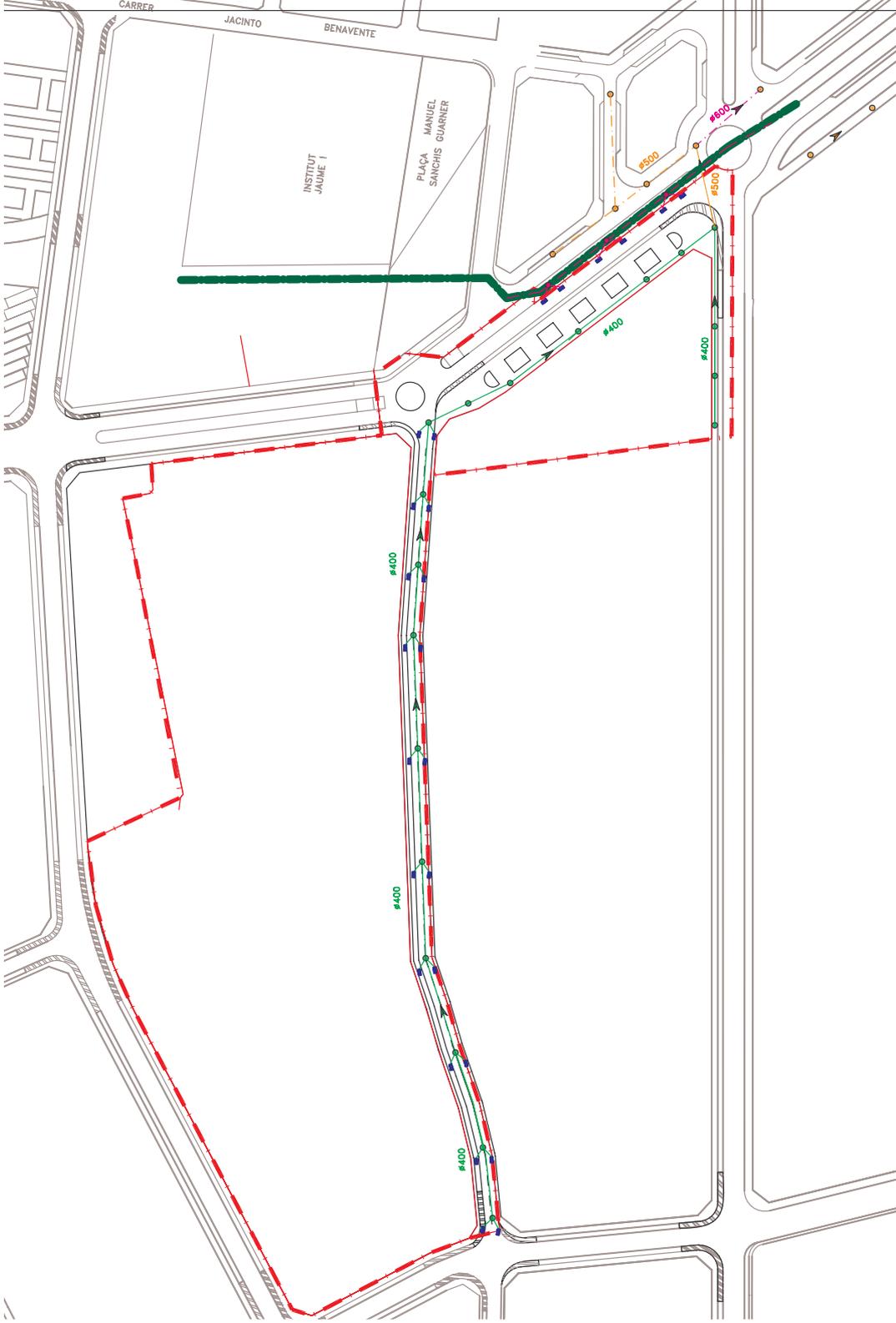
5

ESCALA:

Indicadas

FECHA:

Abril 2011



**MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA**

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN D-1, 2, 4-1 REDELIMITADA**

**PROMOTOR:** A.I.U. Camí Vell de Valencia **anora** INGENIERIA

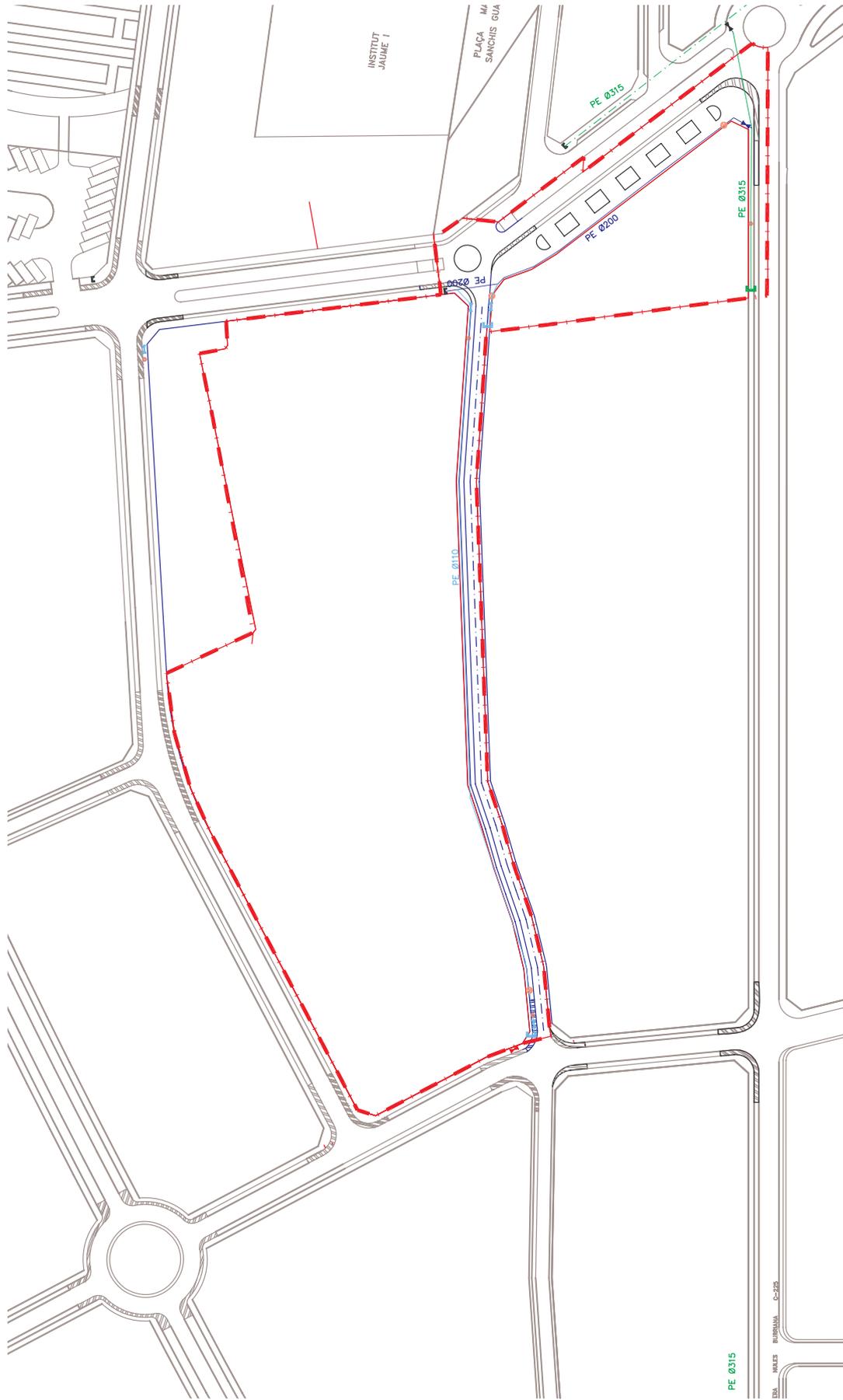
**PLANO:** RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE PLANTA GENERAL

**PLANO Nº:** 7.1 **ESCALA:** 1/1000 **FECHA:** Abril 2011

Jose Manuel Miguel Alvarado, Sotelo Contreras, Ferrer

--- LÍMITE DE ACTUACIÓN

LEYENDA	
	COLECTOR DE #400 PROYECTADO.
	POZO DE REGISTRO PROYECTADO.
	COLECTOR DE #500 PROYECTADO.
	AGEQUIA EXISTENTE.
	COLECTOR EXISTENTE.



**MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA**

**PROYECTO:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCION D-1, 2, 4-1 REDELIMITADA

**PROYECTISTA:** A.I.U. Camí Vell de Valencia

**PLANTAS:** RED DE AGUA POTABLE PLANTA GENERAL

**PLANO Nº:** 8.1 **ESCALA:** 1/1000 **FECHA:** Abril 2011



Jose Maria Miguel Alcaraz  
Ingeniero Técnico Superior de Proyectos

— · · · — LÍMITE DE ACTUACIÓN

LEYENDA	
—	TUBERÍA PE EXISTENTE
—	TUBERÍA PE 50 DE 10 atm DE Ø110
—	TUBERÍA PE 100 DE 10 atm DE Ø200
—	TUBERÍA PE 100 DE 10 atm DE Ø315
○	HIDRANTE DE COLUMNA SECA CALIBRE 100
△	BOCA DE RIEGO Ø70
▭	VALVULA DE COMPUERTA DE CIERRE ELÁSTICO
■	BRIDA

PE Ø315

EDA. BULES BURRIANA C-295



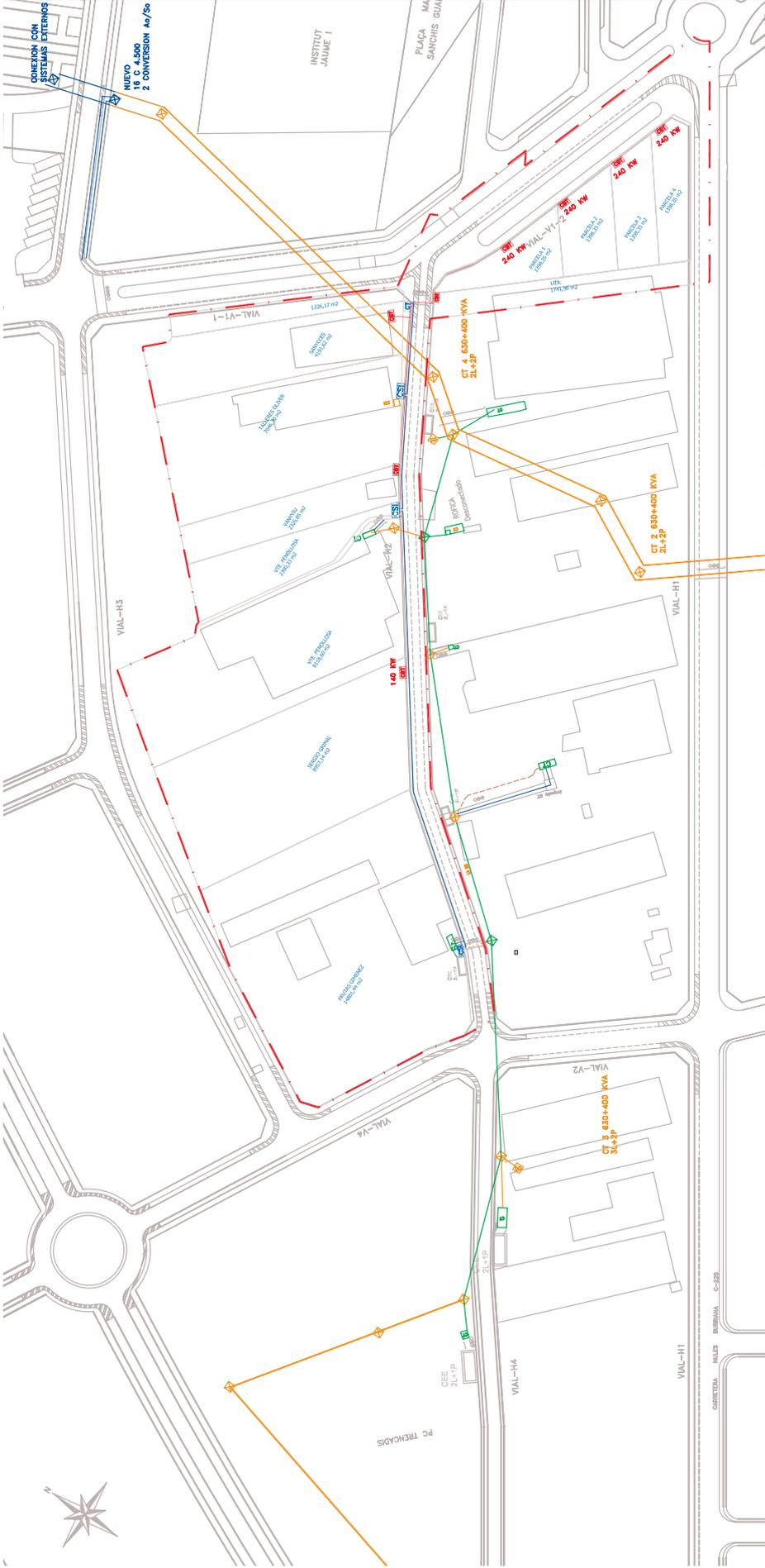
LÍMITE DE ACTUACIÓN

LEYENDA	
	ARQUETA TIPO D
	ARQUETA TIPO H
	ARQUETA TIPO M
	PEDESTAL PARA ARMARIO
	CONDUCTO 2C Ø 110 + 4C Ø 63mm
	CONDUCTO 2C Ø 110 + 2C Ø 63mm
	CONDUCTO 4C Ø 110 + 2C Ø 63mm
	CONDUCTO 4C PVC Ø63mm
	CONDUCTO 2C PVC Ø110mm
	CONDUCTO 2C PVC Ø63mm
	RED AEREA EXISTENTE A DESMONTAR

MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA

<b>PROYECTO:</b>	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN D-1, 2, 4 + I REDELIMITADA
<b>PROYECTISTA:</b>	A.I.U. Camí Vell de Valencia
<b>PLANTA:</b>	RED DE TELEFONÍA PLANTA GENERAL
<b>PLANO Nº:</b>	9.1
<b>ESCALA:</b>	1/1000
<b>FECHA:</b>	Abril 2011







## MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA

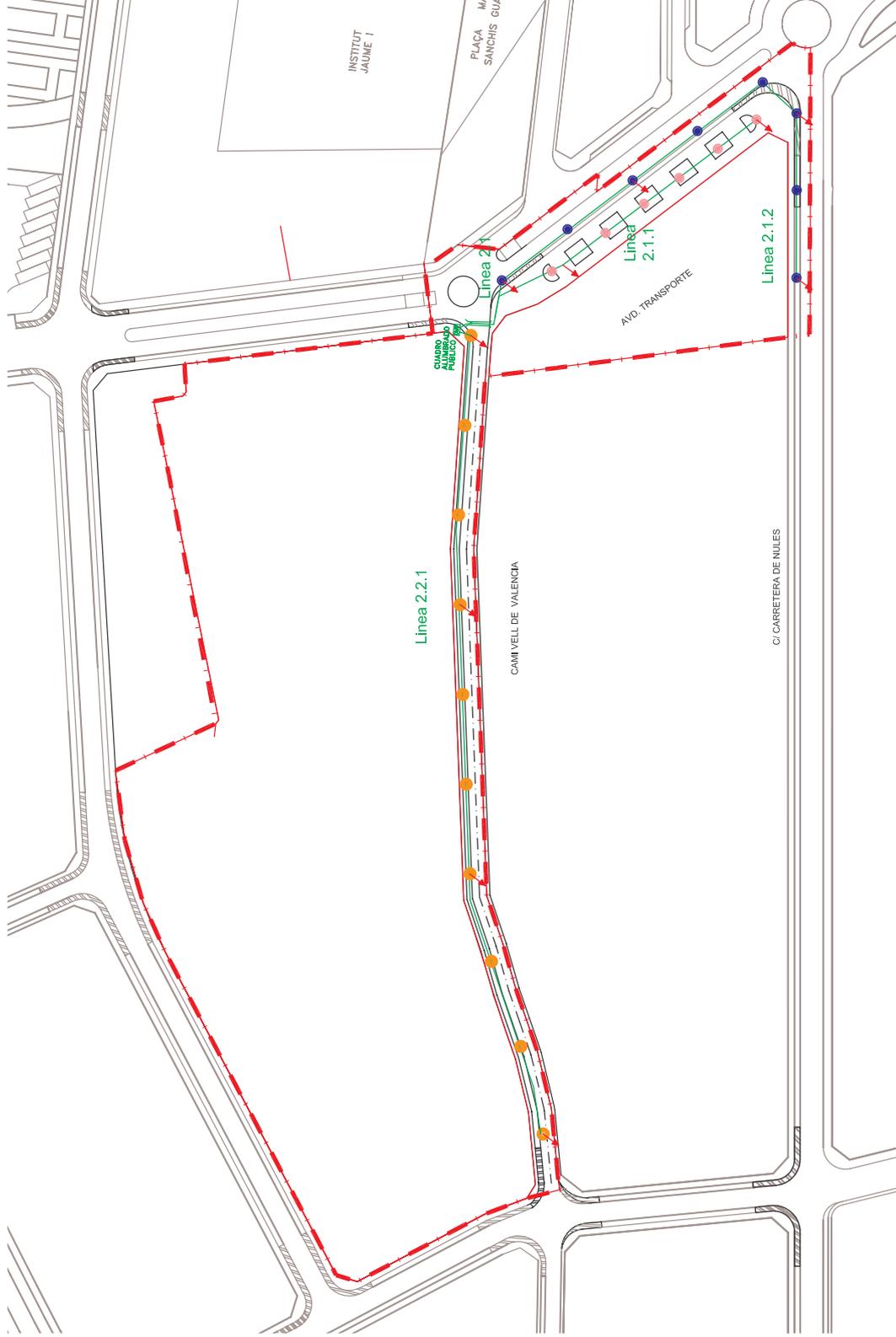
**PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD  
DE EJECUCIÓN D1,4-1 DEL P.G.O.U. DE BURRIANA**

<b>PROMOTOR:</b> AGRUPACION DE INTERES URBANISTICO CAMI VELL DE VALENCIA	<b>EQUIPO REDACTOR:</b> RED DE BAJA Y ALTA TENSION	<b>FECHA:</b> MAYO 2011
<b>PLANO Nº:</b> 1B.1	<b>ESCALA:</b> 1/1000	<b>PLANO Nº:</b> MAYO 2011

**LIMITES DE ACTUACIÓN**

**LEYENDA**

- LIMITE EXISTENTE A DESMONTAR
- LIMITE EXISTENTE A MANTENER
- LIMITE A CONSTRUIR LSMT 20 KV HEPR Z1 3x240 AL
- LIMITE A TRANSFORMAR EN LSMT
- LIMITE A CONSTRUIR
- CUADRO BAJA TENSION
- CENTRO DE SECCIONAMIENTO INDEPENDIENTE
- CT A CONSTRUIR
- CT A MANTENER
- CT A DESMONTAR
- CANALIZACION ENTUBADA Ø160 mm
- CEE A CONSTRUIR



**MAGNÍFIC AJUNTAMENT DE BURRIANA**

**PROYECTO:** PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE EJECUCIÓN D-1, 2, 4-1 REDELIMITADA

**PROYECTISTA:** A.U. Cami Vell de Valencia

**PLANO:** RED DE ALUMBRADO PÚBLICO PLANTA GENERAL

**PLANO Nº:** 12.1 **ESCALA:** 1/1000 **FECHA:** AVOI 2011

LEYENDA	
	LUMINARIA 200W EN COLUMNA DE ALTURA 0m
	LUMINARIA 150W EN COLUMNA DE ALTURA 0m
	LUMINARIA 70W EN COLUMNA DE ALTURA 0m
	TRAZADO LINEA ALUMBRADO
	PROYECTA DE PUESTA A TIERRA

LIMITE DE ACTUACIÓN



M A G N È P I C

AJUNTAMENT DE BURRIANA

**SOL·LICITUD DE CERTIFICAT DE COMPATIBILITAT URBANÍSTICA**  
**SOLICITUD DE CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA**

Dades personals *Datos personales*

Nom i cognoms: ..... NIF: .....

*Nombre y apellidos*

Domicili: ..... Telèfon 1: .....

*Domicilio*

*Teléfono 1:*

Localitat: ..... Codi postal:..... Telèfon 2: .....

*Localidad*

*Cód. postal*

*Teléfono 2*

En representació de l'empresa (si fa al cas): UNIVERSITAT JAUME I..... CIF: Q-6250003-H.....

*En representación de la empresa (si procede)*

Domicili social: S/N VICENT ROS RANYAT, S/N..... Localitat: CATELLÓN.....

*Domicilio social*

*Localidad*

Exposició de fets *Exposición de hechos*

1. Que desitge sol·licitar un certificat de compatibilitat urbanística d'un establiment dedicat a l'activitat de INSTALACIÓN DEPORTIVA- CLUB DE PÁDEL.....

*Que deseo solicitar un certificado de compatibilidad urbanística de establecimiento dedicado a la actividad de*

ubicat al carrer CTRA. NULES - CAMÍ VELL DE VALÈNCIA, 7..... núm ..... d'aquesta localitat.  
*ubicado en la c/ ..... de esta localidad.*

2. Que sóc coneixedor/a que, d'acord amb els articles 25, 52 i 65 de la Llei 2/2006, de prevenció de la contaminació i qualitat ambiental l'Ajuntament haurà d'emetre en un termini màxim de 30 dies (15 dies per al cas de la comunicació ambiental) i en cas contrari estaré habilitat per a la presentació de la sol·licitud corresponent.

*Que soy conocedor/a de que, de acuerdo con el art. 25, 52 y 65 de la Ley 2/2006, de prevención de la contaminación y calidad ambiental, el Ayuntamiento lo deberá emitir en un plazo máximo de 30 días (15 días para el caso de la comunicación ambiental) y en caso contrario estaré habilitado para la presentación de la solicitud correspondiente.*

Sol·licitud *Solicitud*

Que expedi el certificat de compatibilitat urbanística.  
*Que expidan el certificado de compatibilidad urbanística.*

**Documents que s'adjunten** *Documentos que se adjuntan:*

(Certificats per autoritzacions ambientals integrades i llicències ambientals)

(Certificados para autorizaciones ambientales integradas y licencias ambientales)

- Plànol georeferenciat on figure la totalitat de la parcel·la ocupada per la instal·lació projectada, sobre un plànol del Pla General d'Ordenació Urbana vigent. ([www.burriana.es/](http://www.burriana.es/) Mi Ayuntamiento/PGOU)

*Plano georeferenciado donde figure la totalidad de la parcela ocupada por la instalación proyectada, sobre un plano del Plan General de Ordenación Urbana vigente. ([www.burriana.es/](http://www.burriana.es/) Mi Ayuntamiento/PGOU)*

- Memòria descriptiva de la instal·lació o activitat que continga les característiques principals.

*Memoria descriptiva de la instalación o actividad que contenga sus características principales.*

- Necessitat d'ús i aprofitament del sòl.

*Necesidad de uso y aprovechamiento del suelo.*

- Requeriments de la instal·lació respecte als serveis públics essencials.

*Requerimientos de la instalación respecto a los servicios públicos esenciales.*

**Documents que s'adjunten per al certificat previ a la comunicació ambiental:**

*Documentos que se adjuntan para el certificado previo a la comunicación ambiental:*

- Plànol del local i elements necessaris per a desenvolupar l'activitat, incloses les places d'aparcament, quan siguin exigides per la normativa vigent (amb cotes i detalls a escala 1/50, grandària UNE).

*Plano del local y elementos necesarios para desarrollar la actividad, incluso las plazas de aparcamiento, cuando sean exigidas por la normativa vigente (con cotas y de tallas a escala 1/50, tamaño UNE).*

**En els dos casos:** *En ambos casos:*

- Justificant d'ingrés de les taxes corresponents, segons l'ordenança fiscal vigent.

*Justificante de ingreso de las tasas correspondientes, según la Ordenanza Fiscal vigente.*

Burriana, 20 d'OCTUBRE de 2013

Signatura:

*Firma*

**ALCALDIA PRESIDÈNCIA DE L'AJUNTAMENT DE BURRIANA**

Los datos de carácter personal que contenga el impreso podrán ser incluidos en un fichero por el responsable por el Ayuntamiento de Burriana, con el fin de poder responsabilizar del mismo, en el uso de las funciones propias que le atribuyen y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE núm. 298, de 14/12/1999).

Los datos de carácter personal contenidos en el impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por el Ayuntamiento de Burriana, como titular responsable del mismo, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el art. 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE núm. 298, de 14/12/1999).

La **UNIVERSITAT JAUME I**, con domicilio en Castellón, C/ Vicent Sos Bannat, s/n, y CIF Q-6250003-H,

Desea llevar a cabo la actividad de **INSTALACIÓN DEPORTIVA – CLUB DE PÁDEL** en una nave alquilada situada en Burriana, con frente a Ctra. Nules, 56 y Camí Vell de València, 7, disponiendo por este último el acceso rodado principal, cuya referencia catastral 8492904YK4189S0001PW.

Se trata de una actividad de nueva implantación destinada a la práctica deportiva del pádel, que constará de 6 pistas cubiertas, y donde la asistencia de público no constituye el fin principal de la misma. Además, se dispondrá de un servicio de cafetería para sus usuarios donde se servirán bebidas, cafés y snacks para consumir en el propio local, no estando prevista la preparación de alimentos.

#### **Situación. Calificación Urbanística.**

La parcela se encuentra de acuerdo con el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Burriana, aprobado el 21 de abril de 1995, en Suelo Urbano, en la Unidad de Ejecución D-2 de la zona de calificación urbanística IND Industrial.

- Clasificación del suelo: **Suelo Urbano. U.E. D-2**

- Zona de calificación urbanística: **IND Industrial**

La actividad a desarrollar no está incluida como tal en el Nomenclátor de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, aprobado mediante Decreto 54/1990, de 26 de marzo, del Consell de la Generalitat Valenciana.

Se trata de acuerdo con el PGOU y la Ordenanza Municipal Reguladora de Actividades sujetas a Licencia Ambiental de una actividad de uso comunitario-deportivo.

Con todo esto, el uso pretendido es compatible en la zona industrial donde va a llevarse a cabo.

No será exigible dotación de aparcamientos.

#### **Descripción del emplazamiento. Edificaciones existentes.**

Para el desarrollo de la actividad, el peticionario alquilará sólo parte de la nave existente -debiendo ejecutar un cerramiento de separación en el interior de la misma-, además de la edificación auxiliar existente con frente a la Ctra. Nules y las superficies libres anterior y posterior, tal como se grafía en los planos adjuntos.

La parcela tiene una superficie total, de acuerdo con la información de catastro, de 7.132 m<sup>2</sup> y la nave ocupa una superficie de 3.599,57 m<sup>2</sup>. Tiene una forma alargada según la dirección Noroeste-Sureste. Linda al SE y al NO con la Ctra. de Nules y el Camí Vell de València respectivamente, por donde tiene acceso, y al NE y SO con parcelas edificadas de uso industrial, quedando adosada la nave existente en la parcela de la orientación NE (supermercado LIDL).

Se pretende alquilar una superficie de 5.214,31 m<sup>2</sup>, incluyendo una parte de la nave con una superficie de 2.365,09 m<sup>2</sup> y la edificación auxiliar frontal, con dos alturas y una superficie en planta de 164,53 m<sup>2</sup>.

Se prevé disponer 6 pistas reglamentarias de pádel en el interior de la nave y los distintos servicios auxiliares (recepción y servicio de cafetería, vestuarios, etc.) en la edificación delantera, dejando la superficie libre posterior para aparcamiento.

Deberán realizarse obras de acondicionamiento de la edificación actual consistentes básicamente en la ejecución de un cerramiento de bloque de hormigón para la separación interior de la nave y en la distribución de los distintos espacios en el edificio de servicios que no supondrán aumento de superficie ni afectarán a la estructura, así como la demolición de unas cubriciones de chapa situadas en la parte posterior de la parcela.

#### **Servicios urbanísticos.**

La parcela dispone de acometidas de luz y agua, pero no está conectada a la red de saneamiento, para lo que se dispondrá un depósito estanco que contará con un servicio de mantenimiento periódico a cargo de una empresa especializada.

Por todo ello, con carácter previo a la solicitud de la licencia de actividad correspondiente, se solicita certificado de compatibilidad urbanística.

En Burriana, en octubre de 2013

UNIVERSITAT JAUME I







**SOLICITUD DE LICENCIA DE OBRAS**

**Datos solicitante:**

Nombre	Apellidos	En representación de: UNIVERSITAT JAUME I	
Descripción de modificación: VICENT SOS BANYAT, S/N	Localidad: CASTELLO	D.N.I. ó C.I.F. Q 6250003-H	Téle. 964728000

**Datos de la obra:**

Enplazamiento:	Presupuesto Según proyecto _____ euros Estimativo _____ euros		
Clase: <input type="checkbox"/> Nueva <input type="checkbox"/> Conservación <input type="checkbox"/> Reforma <input type="checkbox"/> Derribo	Uso: <input type="checkbox"/> Viv. Unif. <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Viv. colectiva <input type="checkbox"/> Otros		

**Documentación**

Plano situación (1)
Memoria (2)
Croquis (3)
Proyecto técnico: Básico (4) Ejecución
Licencia de actividad (5)
Autorización (6) Patrimonio Carreteras Costas Otras
Justificante de pago
Otros

Arquitecto	Colegiado nº
Domicilio	Localidad
Aparejador (proyectista) H. LOZANO	Colegiado nº
Domicilio C/ ESCORREDOR, 15 2ºB	Localidad BURRIANA
Contratista	Colegiado nº
Domicilio	Localidad

En Burriana, a 20 de OCTUBRE de 2012

Los técnicos,

El solicitante

1.- Se acompaña plano de situación, de los oficiales del Ayuntamiento, para aquellas solicitudes de obras situadas en inmuebles que no puedan ser identificados mediante la denominación de la calle y número de policía.

2.- Memoria descriptiva de las características generales de la obra y justificación de las soluciones concretas adoptadas.

3.- Se exigirá la presentación de croquis, firmado por técnico competente o por el propio interesado, para las obras de construcción de vallas y paredes de cerramiento (salvo que se trate de muros de contención, cambios de puertas, ventanas y todas aquellas que no afectan de un modo fundamental la construcción del edificio).

En el caso de distribución o demolición de tabiques interiores de escasa entidad, se adjuntarán dos croquis, uno del estado actual de la planta y otro de la reforma que se pretende efectuar.

4.- Se acompañará a todas las solicitudes de obras que no sean menores (se considera obras menores todas aquellas que supongan modificación de elementos en edificaciones existentes y que no afecten a su estructura, aspecto exterior o distribución interior, salvo que, en los dos últimos supuestos, sean de escasa entidad).

Las licencias podrán otorgarse con la presentación del 'proyecto básico'. Sin embargo, las obras amparadas por aquellos no podrán iniciarse en tanto no se presente y se autorice el correspondiente 'proyecto de ejecución'.

5.- Licencia de actividad si se trata de inmueble destinado especialmente a establecimiento de características determinadas que la exijan para su funcionamiento.

6.- Caso de que la obra que se pretende realizar sea en una zona que requiera la autorización previa del organismo competente.



**A.5****DURACION DE LA OBRA**

TIEMPO PREVISTO ENTRE LA CONCESION DE LA LICENCIA Y EL INICIO DE LA OBRA, EN MESES.

(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0 ).

DURACION PREVISTA DE LA OBRA, EN MESES.....

(Si fuera inferior a un mes, se indicará 0 0 ).

**A.6****NUMERO DE EDIFICIOS A CONSTRUIR O AFECTADOS POR LA OBRA (1)**

(según destino final de los edificios, pueden coexistir varios tipos de edificios)

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Obras de/en edificios.....

Obras que sólo afecten a locales (Bajos comerciales, locales

de oficinas, bancos, etc.).....

..... Pase directamente al cuadro C.1

**1. EDIFICIOS RESIDENCIALES****2. EDIFICIOS NO RESIDENCIALES**

		Número de edificios	DESTINADOS A:	Numero de edificios
<b>Destinados a vivienda</b>	Con una vivienda	Aislados.....	Explotaciones agrarias, ganaderas o pesca.....	
		Adosados (2)...	Industrias.....	
		Pareados (2)...	Transportes y comunicaciones.....	
	Con dos o más viviendas (3)...		Almacenes.....	
<b>Destinados a residencia colectiva</b>	Permanente (residencias, conventos, colegios mayores, etc.)		Servicios burocráticos (oficinas).....	
			Servicios comerciales.....	
			Servicios sanitarios.....	
	Eventual (hoteles, moteles, etc.)		Servicios culturales y recreativos.....	
		Servicios educativos.....		
		Iglesias y otros edificios religiosos (no residenc.).....		
		Otros (se especificará en observaciones).....		

- (1) “Edificio” es una construcción permanente fija sobre el terreno, provista de cubierta y limitada por muros exteriores o medianeros. Son “edificios residenciales” los que tienen más del 59% de su superficie (excluidos bajos y sótanos) destinada a vivienda familiar o residencia colectiva.
- (2) En construcciones adosadas o pareadas, se considerarán tanto edificios como portales o entradas principales independientes existan. Son construcciones pareadas, las adosadas de únicamente dos viviendas.
- (3) En construcciones con dos o más viviendas se considerarán tantos edificios como portales o entradas principales independientes existan, aunque estos edificios formen parte de un núcleo común y los portales se encuentren dentro de un recinto cerrado.

**A.7****CLASIFICACION SEGUN TIPO DE OBRA Y PRESUPUESTO****1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA EN EUROS (\*)**

(\*) (SIN DECIMALES)

**2. TIPO DE OBRA PARA LA QUE SE PIDE LICENCIA:**

(Señale con una X la casilla que corresponda)

Deberá cumplimentar los cuadros

DE NUEVA PLANTA (1)	CON DEMOLICION TOTAL.....	1	B y D
	SIN DEMOLICION.....	2	B
DE REHABILITACION (2) (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION DE EDIFICIOS)	CON DEMOLICION PARCIAL.....	3	C y D
	SIN DEMOLICION.....	4	C
DE DEMOLICION TOTAL EXCLUSIVAMENTE (3).....		5	D

- (1) Es obra de “nueva planta” la que da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no la demolición total previa.
- (2) Es obra de “rehabilitación” (Ampliación, Reforma y/o Restauración) la que no da lugar a un nuevo edificio, haya habido o no demoliciones parciales.
- (3) Es obra de “demolición total exclusivamente” la que da lugar a la desaparición de edificios, sin que se solicite, en esa licencia, ninguna nueva construcción sobre el terreno del edificio demolido.

**NOTA GENERAL:** En todo el cuestionario, cuando se habla de SUPERFICIE (sin ninguna especificación), debe entenderse que es la suma de todos los metros cuadrados de cada planta, que son afectados por los distintos tipos de obra. Todos los datos se expresarán sin decimales.

## B: EDIFICACION DE NUEVA PLANTA

### B.1 SUPERFICIE AFECTADA Y CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

1. SUPERFICIE SOBRE EL TERRENO QUE OCUPARA(N) LA(S) EDIFICACION(ES), (EN M<sup>2</sup>)
2. SUPERFICIE DEL TERRENO, SOLAR O PARCELA AFECTADA POR EL PROYECTO (EN M<sup>2</sup>)
3. CARACTERISTICAS DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR (1)

TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
3.1. N° DE EDIFICIOS					
3.2. PLANTAS SOBRE RASANTE					
3.3. PLANTAS BAJO RASANTE					
3.4. SUPERFICIE TOTAL A CONSTRUIR (M <sup>2</sup> )					
3.5. VOLUMEN TOTAL A CONSTRUIR (M <sup>3</sup> )					
3.6. N° TOTAL DE VIVIENDAS					
3.7. N° TOTAL DE PLAZAS (en residencias colectivas)					
3.8. N° TOTAL DE PLAZAS DE GARAJE					

- (1) **Datos según el tipo de edificio:** Si la licencia solo comprende un edificio, o varios iguales, se contestará únicamente en la columna G. Si la licencia comprende varios edificios con el mismo destino, pero de diferentes características, se agruparán en una columna aquellos que tengan las mismas características, por lo que deberán cumplimentarse tantas columnas como diferentes tipos de edificios incluya la licencia.
- Si la licencia comprende varios edificios con distinto destino, se utilizará el mismo criterio de agrupación por tipo, pero además al cumplimentar las columnas, se seguirá el mismo orden que tienen los edificios en el cuadro A.6.
- Los epígrafes se consignarán: 3.2 y 3.3 por edificio y de 3.4 a 3.8 para todos los edificios que figuran en 3.1.

### B.2 TIPLOGIA CONSTRUCTIVA

Para los mismos tipos de edificios del cuadro B.1 señale con X, sobre los cuadros correspondientes, la tipología constructiva más usual del tipo de edificio

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 HORMIGON ARMADO						4. CERRAMIENTO EXTERIOR	4.1. CERAMICOS.....					
	1.2. METALICA							4.2. PETREOS.....					
	1.3. MUROS DE CARGA							4.3. FACHADAS LIGERAS.....					
	1.4. MIXTA							4.4. REVESTIMIENTO CONTINUO (Estuco, etc).....					
	1.5. OTROS (*)							4.5. OTROS (*).....					
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1. UNIDIRECCIONAL (viguetas y bovedillas) .....						5. CARPINTERIA EXTERIOR	5.1. MADERA . . . . .					
	2.2. BIDIRECCIONAL . . . . .							5.2. ALUMINIO.....					
	2.3. OTROS (*).....							5.3. CHAPA DE ACERO.....					
3. CUBIERTA	3.1. PLANA (≤5%). . . . .							5.4. PLASTICO (P.V.C., ) . . . . .					
	3.2. INCLINADA.....							5.5. OTROS (*).....					

(\*) Especifique, en observaciones, qué otro tipo es el empleado

### B.3 INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS A CONSTRUIR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de instalación que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

INSTALACION POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES					
2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE					
3. AGUA CALIENTE					
4. CALEFACCION					
5. REFRIGERACION					
6. ASCENSORES Y MONTACARGAS					
7. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					
8. TRATAMIENTO DE OTROS RESIDUOS					

### B.4 ENERGIA A INSTALAR

Se pondrá X en las casillas correspondientes, cuando exista el tipo de energía que se indica (para los tipos de edificios del cuadro B.1).

ENERGIA POR TIPO DE EDIFICIO	G	H	I	J	K
1. ELECTRICIDAD					
2. COMBUSTIBLE SOLIDO					
3. GAS CIUDAD O NATURAL					
4. OTRO COMBUSTIBLE GASEOSO (G.L.P)					
5. COMBUSTIBLE LIQUIDO					
6. ENERGIA SOLAR					
7. OTRO TIPO DE ENERGIA (se especificará en observaciones)					

**B.5****CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS (1)**

Al contestar se deberá distinguir cada tipo (1, 2, 3, ...) de viviendas iguales. Se entiende por viviendas iguales, las que tienen la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se comenzará por las viviendas correspondientes a cada tipo de edificio (G, H, I, J, K) en orden correlativo, y dentro de cada tipo de menor a mayor tamaño (si hubiera más de 20 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 21, 22, etc.).

TIPO	M <sup>2</sup> SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO	Señale con X el/los edificios (según el cuadro B1) en los que estén ubicadas este tipo de viviendas				
					G	H	I	J	K
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

**ACABADOS INTERIORES (Señale con X la casilla que corresponda):**

1. TIPO DE SOLADO O SUELO EN HABITACIONES (2)	CERÁMICO	1	3. ¿TIENE FALSO TECHO?	SI NO	1
	PÉTRO (incluido terrazo)	2			
	MADERA	3			
	CONTINUOS (Plásticos, moquetas)	4			
	OTROS (*)	9			
2. CARPINTERÍA INTERIOR (2)	MADERA PARA PINTAR	1	4. ¿TIENE INSTALADAS PERSIANAS?	SI NO	1 6
	MADERA PARA BARNIZAR	2			
	OTROS (*)	9			

(\*) Se especificará en observaciones.

- (1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de edificios que dispongan de viviendas, aunque el uso principal de los mismos sea de residencia colectiva o no residencial.
- (2) Si existieran varios tipos dependiendo de la habitación concreta, se indicará sólo el que ocupe mayor superficie.

**NOTA: Si va a existir demolición previa de un edificio existente, no se olvide de cumplimentar el cuadro D.1 e indique el destino principal que tiene el edificio a demoler en OBSERVACIONES.**

## C: OBRAS DE REHABILITACION (AMPLIACION, REFORMA Y/O RESTAURACION)

### C.1 TIPOLOGIA DE LA OBRA DE REHABILITACION

(Señale con una X la casilla que corresponda) (1)

Pase a:

AMPLIACION(2)	EN HORIZONTAL .....	C.2.1	
	EN ALTURA .....	“	
REFORMA Y/O RESTAURACION(3)	VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA UN CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL...	“
	CONSERVANDO LA FACHADA	QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL...	“
	SIN VACIADO DEL EDIFICIO	QUE SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL.....	C.2.2
		QUE NO SUPONGA CAMBIO DE DESTINO PRINCIPAL....	“
REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES.....		“	

(1) Pueden coexistir varios tipos de rehabilitación: en este caso, consigne solamente el más importante o el que conlleve mayor presupuesto.

(2) AMPLIACION: Aumenta la superficie construida de un edificio, incorporando nuevos elementos estructurales.

(3) REFORMA Y/O RESTAURACION: No varía la superficie construida de un edificio, pero sí la modifica, afectando o no a elementos estructurales.

### C.2 CARACTERISTICAS DE LA OBRA DE REHABILITACION, SEGÚN TIPO

(Cumplimente los datos correspondientes al tipo de obra realizado)

C.2.1 OBRAS DE AMPLIACION (EN HORIZONTAL O EN ALTURA), O VACIADO DE EDIFICIOS CONSERVANDO LA FACHADA	C.2.2 OBRAS DE REFORMA Y/O RESTAURACION SIN VACIADO DEL EDIFICIO, O REFORMA O ACONDICIONAMIENTO DE LOCALES		
SUPERFICIE QUE SE AMPLIA, O QUE SE RECONSTRUYE TRAS SER VACIADO EL EDIFICIO, EN M <sup>2</sup> .....	NUMERO DE EDIFICIOS AFECTADOS POR LA OBRA.....		
NUMERO DE VIVIENDAS	<table border="1"> <tr> <td>CREADAS.....</td> </tr> <tr> <td>SUPRIMIDAS.....</td> </tr> </table>	CREADAS.....	SUPRIMIDAS.....
CREADAS.....			
SUPRIMIDAS.....			
CREADAS	REFORMA O RESTAURACION DE:		
SUPRIMIDAS	(pueden coexistir varios tipos)		
	* ELEMENTOS DE CIMENTACION Y/O VIGAS Y/O PILARES		
	* ELEMENTOS DE CUBIERTA		
	* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO EXTERIOR VERTICAL (fachadas)		
	* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR HORIZONTAL (forjados)		
	* ELEMENTOS DE CERRAMIENTO INTERIOR VERTICAL (tabiques)		
	* ELEMENTOS DE ACABADOS INTERIORES		
	* INSTALACIONES, APARATOS O MAQUINARIA		
	* OTROS		

### C.3 CARACTERISTICAS DE LAS VIVIENDAS(1)

Se contestará distinguiendo cada uno de los grupos (1,2,3...) correspondientes a cada tipo de viviendas iguales. Se entiende por iguales las de la misma superficie útil (sin decimales), el mismo nº de habitaciones y cuartos de baño o aseos, aunque estén distribuidos de formas diferentes. Se empezará por las que tengan tamaño inferior (si hubiera más de 10 tipos distintos se cumplimentarán, en hoja aparte, los mismos datos aquí solicitados, numerando cada nuevo tipo con: 11,12,13,14,etc.).

TIPO	M <sup>2</sup> SUPERFICIE UTIL POR VIVIENDA	Nº HABITACIONES POR VIVIENDA INCLUIDA LA COCINA SIN BAÑOS NI ASEOS	Nº BAÑOS Y ASEOS POR VIVIENDA	Nº VIVIENDAS IGUALES DE ESTE TIPO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

(1) Este cuadro deberá cumplimentarse en todos los proyectos de rehabilitación, en los que haya creación de viviendas, aunque el edificio en el que se encuentren sea de residencia colectiva o no residencial.

**NOTA:** Si va a existir demolición parcial previa en la obra de rehabilitación, no se olvide de cumplimentar la superficie a demoler en el cuadro D.2, y si va a existir cambio de destino principal consigne el primitivo del edificio en OBSERVACIONES.

## D: DEMOLICIÓN

### D.1

### DEMOLICION TOTAL

En otras obras de nueva planta pero con demolición total previa, o en demolición total exclusivamente, indique el número de edificios a demoler y la superficie que tienen, así como el número de viviendas y su superficie útil que van a desaparecer y el número de plazas de residencia colectiva que desaparecerán.

NUMERO SUPERFICIE EN M<sup>2</sup>

- 1.1 EDIFICIOS A DEMOLER.....
- 1.2 1.2 VIVIENDAS QUE DEBEN DEMOLERSE.....
- 1.3 PLAZAS QUE DEBEN DEMOLERSE.....  
(en edificios residenciales colectivos)

### D.2

### DEMOLICION PARCIAL

En obras de rehabilitación, indique la superficie a demoler previamente

SUPERFICIE, EN M<sup>2</sup>, QUE VA A DEMOLERSE.....

### OBSERVACIONES



LUGAR Y FECHA:

, a

de

de

FIRMA DEL PROMOTOR O PERSONA RESPONSABLE

FIRMA DEL TÉCNICO QUE HA REALIZADO  
EL PROYECTO

FDO.:

FDO:

PROFESION



TELÉFONOS DE CONTACTO PARA POSIBLES DUDAS O ACLARACIONES:

DEL PROMOTOR

DEL TECNICO

**SELLO DEL  
AYUNTAMIENTO**

**CONTROL ADMINISTRATIVO (A rellenar por el Ayuntamiento)**

ENTIDAD DE POBLACION DONDE SE REALIZARA LA OBRA

DISTRITO.....

SECCION.....

FECHA DE SOLICITUD DE LA LICENCIA.....

FECHA DE CONCESION DE LA LICENCIA.....

Nº O CLAVE DE LICENCIA.....