

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE
CENTRO DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL -2ª FASE-**

**C/ Vapor esq. C/Automoción
ALMENDRALEJO**



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.

TÉCNICOS REDACTORES:

ÁNGEL MÉNDEZ BAÑOS. (ARQUITECTO)

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN (INGENIERO INDUSTRIAL)

ABRIL de 2013

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE
CENTRO DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL -2ª FASE-**

**C/ Vapor esq. C/Automoción
ALMENDRALEJO**



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.

ABRIL DE 2013

TÉCNICOS REDACTORES:

ÁNGEL MÉNDEZ BAÑOS. (ARQUITECTO)

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN (INGENIERO INDUSTRIAL)

MEMORIA

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

Proyecto de ejecución de edificio dotacional de uso cultural

Situación: C/ Vapor esq. C/ Automoción. Almendralejo (Badajoz)
Promotor: Ayuntamiento de Almendralejo
Proyectistas: Ángel Méndez Baños (arquitecto)
Francisco Rebollo Chacón (ingeniero industrial)

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Antecedentes. Agentes y Objeto del proyecto
Datos del emplazamiento
Normativa urbanística aplicable
Superficies computables a efectos urbanísticos
Programa de necesidades y descripción del edificio
Normativa observada en la redacción del proyecto
Prestaciones del edificio en relación con las exigencias básicas del CTE

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Sustentación del edificio
Sistema estructural
Sistema envolvente
Sistema de compartimentación
Sistema de acabados
Sistema de acondicionamiento e instalaciones
Equipamiento

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

5. ANEJOS A LA MEMORIA

5.1 Normativa de obligado cumplimiento

5.2 Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

5.3 Plan de control de calidad

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 ANTECEDENTES. AGENTES Y OBJETO DEL PROYECTO:

El objeto del presente proyecto es la definición de las obras necesarias para la construcción de la segunda fase de un edificio dotacional de en el Polígono Industrial las Picadas de Almendralejo destinado a Centro de Innovación Empresarial.

El promotor del presente proyecto es el Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo, con domicilio en la Calle Mérida, nº 2 de Almendralejo.

Los técnicos redactores del proyecto son:

Ángel Méndez Baños, (arquitecto municipal del Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo)
Francisco Rebollo Chacón (ingeniero industrial municipal del Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo, redactor del *proyecto de instalación eléctrica en edificio para centro de innovación empresarial en Almendralejo*)

1.2 DATOS DEL EMPLAZAMIENTO

Las parcela en la que se sitúa el edificio proyectado presenta una forma irregular y una superficie aproximada de 3926 m² Se incluye en la parcela de referencia catastral 5562301QC2856S0001FW y queda delimitada por los siguientes elementos:

- al Norte, por la calle Automoción
- Al Oeste por la calle Vapor
- El Este por el Centro de Servicios al Transporte .

La parcela está dotada con las infraestructuras urbanas básicas (pavimentación de calzada y acerado con alumbrado público, suministro de agua potable, saneamiento de aguas residuales a red municipal, suministro de energía eléctrica y gas, y telefonía), teniendo por tanto la consideración de solar.

Tras la ejecución de la primera fase, la parcela se encuentra ocupada por un edificio inacabado de aproximadamente 700 m² de superficie construida.

1.3 NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE.

La parcela objeto del proyecto se encuentra clasificada como suelo urbano por el vigente Plan General de Ordenación Urbana de Almendralejo aprobado el 16 de febrero de 1996 y publicado en el Diario Oficial de Extremadura el 8 de junio de 1996.

De acuerdo con la modificación puntual del PGOU referida a suelos del Polígono Industrial y del Polígono Ganadero aprobada definitivamente por la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura de fecha 06-06-2002 el uso con que está calificada la parcela es el PÚBLICO Y TERCIARIO .

De acuerdo con el art. 167 del PGOU (según la modificación aprobada definitivamente por la CUOTEx el 10-06-2003) los parámetros urbanísticos aplicables en esta zona son los siguientes:

-parcela mínima:	no se establece
-fachada mínima:	no se establece
-ocupación máxima en planta baja:	100%
-ocupación máxima en otras plantas:	100%
-número máximo de plantas:	3
-número mínimo e plantas:	no se establece
-altura máxima permitida:	no se establece
-tipologías autorizadas:	MD, MM, AS, BQ
-edificabilidad máxima:	3 m ² /m ³
-usos permitidos:	público y terciario
-retranqueo mínimos a fachada:	0 m.
-retranqueo mínimo a linderos:	0 m.

1.4 SUPERFICIES COMPUTABLES A EFECTOS URBANÍSTICOS:

La superficie de la parcela es aproximadamente 3.926 m².

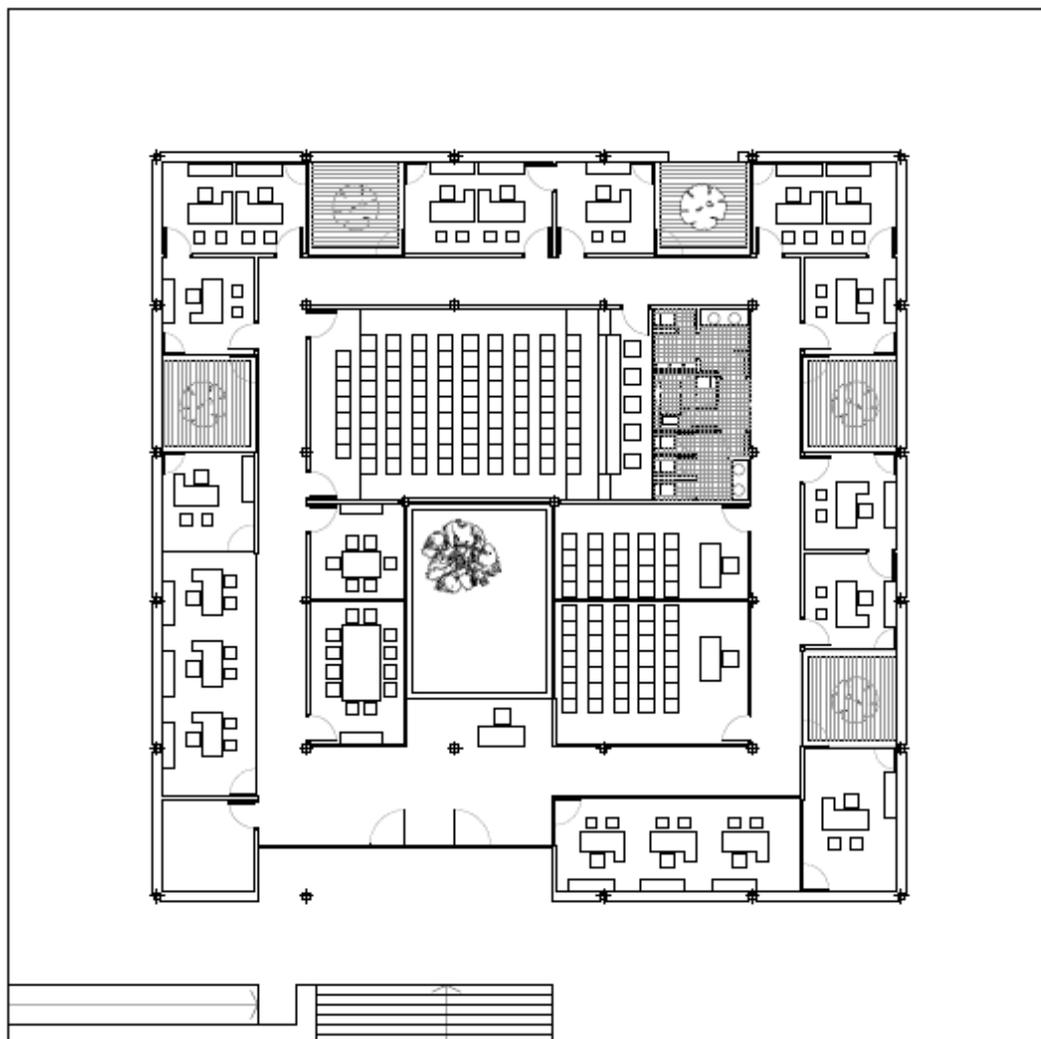
La superficie sobre la que se actúa es un cuadrado de 1350 m², de los cuales 710 m² corresponden a la superficie situada dentro del cerramiento del edificio y 640 m² al podio o espacio libre perimetral.

Dentro de la superficie delimitada por el cerramiento exterior del edificio se sitúan 6 patios, con una superficie total de 76.63 m²

La superficie construida del edificio –entendiendo por tal la superficie situada bajo cubierta- es de 633.59 m².

1.5 PROGRAMA DE NECESIDADES Y DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

El edificio proyectado desarrolla el anteproyecto elaborado en diciembre de 2010 por el arquitecto municipal D. Pedro Burguillos González. Se trata de un edificio de uso administrativo compuesto por consta de varios despachos, salas de reuniones y aulas dispuestos en torno a un pasillo interior paralelo a las fachadas e iluminados mediante patios interiores.



Planta general según el anteproyecto.

El presente documento desarrolla desarrolla los sistemas de compartimentación interior, acondicionamientos, acabados y equipamiento, toda vez que las fases de cimentación, estructura y la envolvente exterior del mismo (cubierta y fachadas exteriores) ya han sido ejecutadas en la primera fase.

La obra ejecutada consiste, pues en un contenedor de estructura de hormigón, de planta cuadrada, elevado sobre un podio perimetral y cerrado exteriormente mediante paneles prefabricados de hormigón blanco.

La cubierta de este edificio es del tipo plana e invertida (aislamiento térmico por encima de la capa impermeabilizante) y terminada con un lastre de grava.

Los espacios exteriores de la parcela se encuentran parcialmente nivelados, pero sin urbanizar.



Vista general del edificio después de la 1º fase.

El edificio en sí es un paralelepípedo de planta cuadrada, de 26.65 m de lado y 5.50 m de altura, todo él desarrollado a una misma cota –ligeramente elevada respecto a la rasante exterior-

La altura libre del edificio (medida desde la cara superior del pavimento terminado hasta la cara inferior del forjado de techo o cubierta) es de 3.28 m.

Las fachadas exteriores del edificio serán de doble hoja de fábrica cerámica, vista por el exterior.

La cubierta, formada por cuatro faldones paralelos, es inclinada y se resuelve con paneles nervados que incluyen aislamiento en su interior (paneles sándwich). La pendiente de los faldones y el antepecho que rodea al edificio permiten que la geometría de la cubierta pase desapercibida desde el exterior.

1.6 NORMATIVA OBSERVADA EN LA REDACCIÓN DEL PROYECTO.

En cumplimiento del Decreto 462/1971, de 2 de marzo, se relacionan en el anexo nº 1 a esta memoria las normas a las que se ha ajustado la redacción del presente proyecto.

1.7 PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DEL CTE.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

EXIGENCIA BÁSICA SE1: Resistencia y estabilidad

El edificio dispone de resistencia y estabilidad suficientes para que en él no se generen riesgos indebidos, manteniéndose dicha resistencia y estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos, y para que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas. Facilita el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE2: Aptitud al servicio

En el edificio no se producirán deformaciones inadmisibles, y los comportamientos dinámicos y las degradaciones o anomalías inadmisibles quedan limitadas a un nivel aceptable de probabilidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI):

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio objeto del presente proyecto garantiza la limitación del riesgo de propagación de un incendio en su interior.

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

Las características y situación del edificio garantizan que quede limitado el riesgo de propagación exterior de un incendio, tanto en el mismo como a otros edificios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar el mismo o alcanzar un lugar seguro.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

El edificio dispone de aquellos equipos e instalaciones exigidos en función de su uso y condición para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio y su entorno cumplen con las condiciones que les son exigidas para facilitar la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

La estructura portante ha sido proyectada para que mantenga la resistencia al fuego exigida durante el tiempo necesario para que puedan llevarse a cabo las exigencias básicas anteriores.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA):

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

La morfología del edificio y los elementos que lo componen se han proyectado para que ofrezcan las siguientes prestaciones:

Está limitado el riesgo de caída de los usuarios.

Los suelos favorecen que las personas no resbalen, tropiecen o sea dificultosa su movilidad.

Está limitado el riesgo de caídas por huecos, en cambios de nivel, en escaleras y

en rampas.

La limpieza de los acristalamientos exteriores puede realizarse en condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

El diseño adecuado de los elementos fijos y practicables del edificio garantiza que el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con ellos, quede limitado a condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

El edificio ha sido proyectado para limitar la posibilidad de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La iluminación propuesta garantiza que el riesgo de que los usuarios sufran daños debidos a la misma, tanto en las zonas de circulación exteriores como en las interiores, esté limitado, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

El uso y la capacidad del edificio objeto de este proyecto garantizan la imposibilidad de riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Los elementos del edificio que pueden ocasionar riesgo debido a ahogamiento, como la piscina y el aljibe, han sido diseñados para que este riesgo quede limitado a condiciones de seguridad.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

El riesgo causado por vehículos en movimiento queda limitado en el edificio objeto del presente proyecto; en este sentido se han proyectado los pavimentos, la señalización y la protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

El edificio objeto de este proyecto se ha proyectado para que el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo quede limitado.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad

El edificio objeto de este proyecto se ha proyectado de manera que facilita el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del mismo a las personas con discapacidad.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS):

EXIGENCIA BÁSICA HS1: Protección frente a la humedad.

El edificio dispone de los medios necesarios para impedir la penetración del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, o, en todo caso, de medios que permitan su evacuación sin producir daños, quedando así limitado el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del mismo.

EXIGENCIA BÁSICA HS2: Recogida y evacuación de residuos.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en el mismo de manera acorde con el sistema público de recogida, de tal forma que resulte fácil la separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

EXIGENCIA BÁSICA HS3: Calidad del aire interior.

El edificio dispone de los medios necesarios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan durante el uso normal del mismo, de manera que el caudal de aire exterior resultante garantiza la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Asimismo, el edificio se ha diseñado para que la evacuación de los productos de combustión de las instalaciones térmicas se realice de forma general por la cubierta, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas, quedando así limitado el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y de su entorno exterior en fachadas y patios.

EXIGENCIA BÁSICA HS4: Suministro de agua.

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

Asimismo, las características de los equipos de producción de agua caliente del edificio dotados de sistema de acumulación y los puntos terminales de utilización garantizan la imposibilidad de desarrollo de gérmenes patógenos.

EXIGENCIA BÁSICA HS5: Evacuación de aguas.

El edificio dispone de los medios adecuados para una correcta extracción de las aguas residuales que se generen en el mismo, ya sea de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE):

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética.

La envolvente del edificio cumple todos los requisitos necesarios para garantizar la limitación de la demanda energética adecuada para garantizar el bienestar térmico en función del clima de su localidad y de su uso. De este modo, tiene unas características adecuadas de aislamiento e inercia, de permeabilidad al aire y de exposición a la radiación solar, evitando la aparición de humedades de condensación e intersticiales.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto garantizan el bienestar térmico de sus ocupantes y todas las exigencias que se establecen en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de

iluminación.

Las instalaciones de iluminación proyectadas son adecuadas a las necesidades derivadas del uso propio del edificio, y eficaces energéticamente mediante un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de cada zona.

El edificio dispone, además, de un sistema de regulación de la luz natural que optimiza el aprovechamiento de ésta en las zonas exigidas.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

El edificio dispone 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 propio edificio y/o piscina, garantizando así que una parte de las necesidades energéticas térmicas totales queden cubiertas mediante este sistema.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

El edificio objeto del presente proyecto no incorpora sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos por no tener un uso y dimensiones que así lo requieran en función de esta Sección HE5.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No procede justificarlo en este proyecto, ya que la cimentación ha sido ejecutada durante la primera fase de construcción del edificio.

En todo caso, cabe señalar que la cimentación se compone de zapatas cuadradas y arriostradas entre sí ejecutadas sobre pozos de cimentación hasta alcanzar la cota del firme señalada por el estudio geotécnico.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL (CIMENTACIÓN, ESTRUCTURAS PORTANTE Y HORIZONTAL)

No procede su justificación en este proyecto, ya que la estructura portante vertical y horizontal ha sido ejecutada durante la primera fase de construcción del edificio.

La estructura del edificio se ha resuelto en hormigón armado, pudiendo ser descompuesta, a efectos de diseño y cálculo en soportes verticales y forjados.

Estructura vertical:

- Pilares de hormigón armado, de planta cuadrada, de 40 x 40 cm de sección transversal desde cimentación a forjado antihumedad y de 30 x30 cm desde éste hasta el forjado de cubierta.

Estructuras horizontales:

- Forjado antihumedad (sanitario) unidireccional de hormigón formado por viguetas pretensadas autorresistentes, bovedillas de mortero celular y capa de compresión, de 30 cm de espesor.
- Forjado de cubierta: forjado reticular de hormigón armado, de 35 cm de espesor, con bloque aligerante perdido de poliestireno expandido. Nervios de 10 cm de espesor dispuestos cada 70 cm en dos direcciones perpendiculares.

2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

La envolvente del edificio proyectado se compone de forjado sanitario, cubierta y fachadas.

La cubierta fue ejecutada completamente durante la primera fase.

El forjado sanitario se completará con el aislante y los pavimentos descritos en el punto 2.5 de esta memoria (sistema de acabados)

Las fachadas del edificio pueden clasificarse en parte maciza (F1) y en huecos acristalados (F2).

F1 La parte maciza de la fachada se compone de varias capas, parte de las cuales ya está ejecutada:

- Hoja exterior de hormigón prefabricado de 12 cm de espesor y 290 kg/m² de masa.
- cámara de aire
- Hoja intermedia de fábrica de ladrillo hueco de gran formato (40 x 20 cm) y de 7 cm de espesor.
- Aislante de lana de roca, de 6 cm de espesor.

Será objeto de esta segunda fase la ejecución de la capa interior del cerramiento, que consistirá en un trasdosado autoportante de placas de yeso laminado sobre estructura de acero galvanizada. El trasdosado estará formado por doble placa estándar PYL de 12.5 mm de espesor, con clasificación al fuego M (no inflamables) y resistencia al fuego RF 120.

La estructura auxiliar de soporte seguirá una modulación de 60 cm (separación entre montantes)
Las juntas entre placas estarán tratadas con cintas de papel o celulosa según las instrucciones del fabricante

F2 Huecos acristalados.

Se dispondrán frentes acristalados en el vestíbulo de entrada y en la mitad inferior del cerramiento de todos los patios interiores del edificio. Dichos frentes se componen de una carpintería metálica de aluminio y de dobles hojas de vidrio de las siguientes características:

-carpintería de aluminio lacado en color gris oscuro, marca Technal o similar, con hojas abatibles y rotura de puente térmico, realizada con perfiles de aluminio extruido, con las dimensiones y sentidos de apertura indicados en planos.

-acristalamiento compuesto por vidrio exterior laminado 3+3 de baja emisividad, cámara de aire deshidratado de 12 mm de espesor y vidrio interior 3+3. La fijación de las lunas de vidrio se realizará mediante junquillos interiores clisados y juntas de EPDM.

Todos los resaltes se resolverán con albardillas y baberos de aluminio dotados de goterón.

Los accesorios y herrajes de la carpintería serán igualmente de aluminio.

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Tabiquería (definición constructiva)

En función de su comportamiento respecto al fuego y al aislamiento acústico requerido, las particiones interiores proyectadas pueden agruparse en los siguientes tipos:

T1 Particiones interiores entre zonas comunes y recintos habitables

T2 Particiones interiores entre recintos habitables

T3 Particiones interiores entre recintos no habitables y resto de recintos

A su vez en la última categoría cabe distinguir entre las paredes interiores delimitadoras de los aseos (T 3.1) y las paredes interiores delimitadoras del cuarto de instalaciones. (T 3.2)

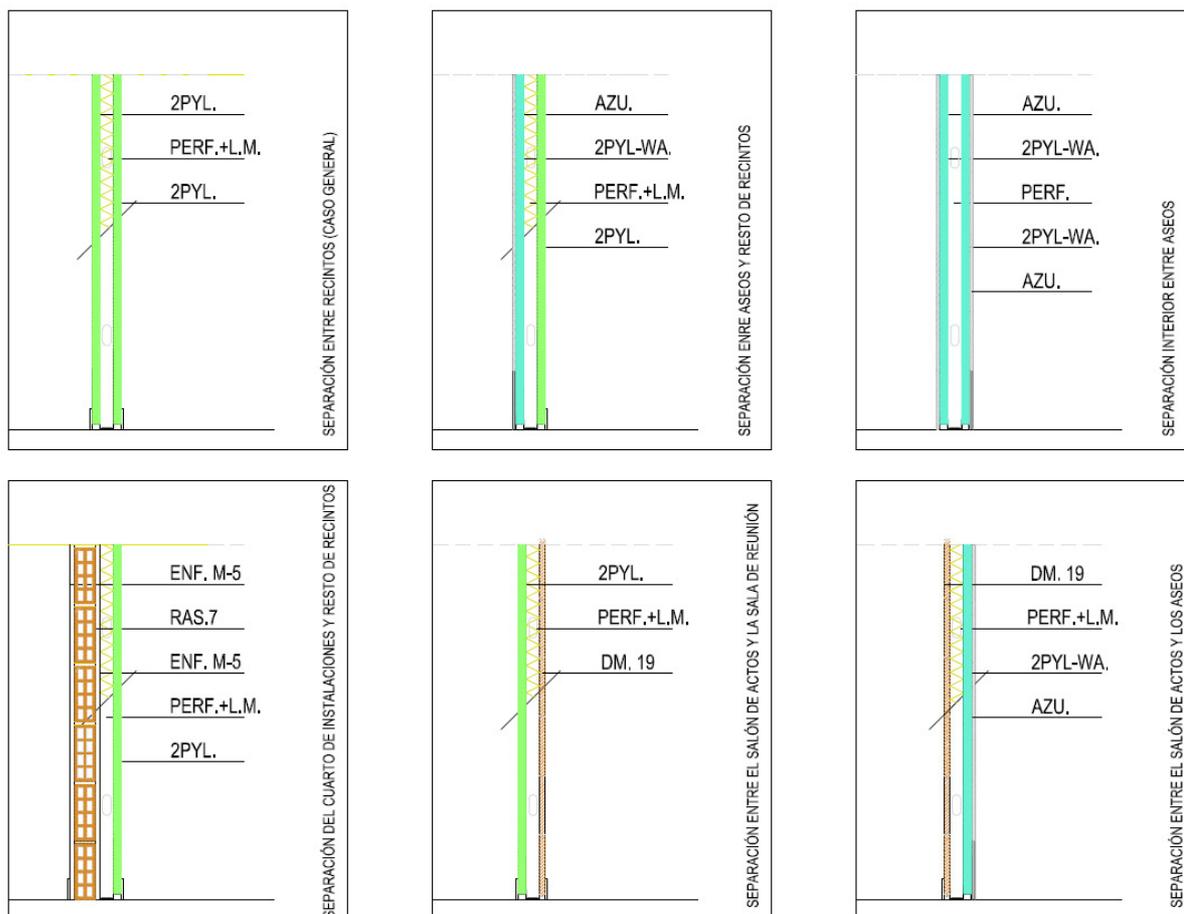
T1: Se proyectan tabiquerías de placa de yeso laminada fijadas sobre perfilería galvanizada (tipo Pladur o similar) con aislante intermedio de lana mineral. Se utilizará un sistema de doble placa de yeso laminado (PYL) de 12.5 mm de espesor, siendo placas de gran dureza en los recintos de trabajo y con tratamiento antihumedad (hidrófugas en los locales húmedos (aseos).

Alguno de estos tabiques interiores podrán sustituir una de sus caras por un panelado de madera de fibras de densidad media (DM) coloreado en masa y barnizado, dispuestos como frentes panelados en las dependencias centrales del edificio (salón de actos, salas de reuniones y aulas)

T2: Las particiones interiores entre los distintos despachos y oficinas estarán compuestas por los mismos elementos que en el caso anterior.

T3.1 La partición que separa el cuarto de instalaciones del resto del edificio (zonas comunes y oficinas) estará formada por una hoja principal de fábrica de ladrillo hueco de gran formato, de 11.5 cm de espesor, enlucida por ambas caras y un trasdosado autoportante de lana mineral con acabado de placa de yeso laminado por uno solo de los lados de la hoja principal.

T3.2 La partición que separa los aseos del resto del edificio (zonas comunes, salón de actos y aula) estarán constituidas con tabiquerías de placa de yeso laminada fijadas sobre perfilería galvanizada (tipo Pladur o similar) con aislante intermedio de lana mineral. Se utilizará un sistema de doble placa de yeso laminado (PYL) de 12.5 mm de espesor, al igual que en las tabiquerías tipo 1, con la única diferencia de que las placas interiores de los aseos tendrán un tratamiento antihumedad.



Carpinterías. (definición constructiva)

En función del material las carpinterías interiores proyectadas se dividen en dos tipos principales: carpintería de madera y en carpintería metálica de aluminio.

C.1 Carpintería de madera:

Las puertas de paso ciega serán de tablero de madera DM coloreado en masa. Estarán integradas por hojas abatibles de eje vertical con ancho superior a 80 cm en todos los casos (salvo las puertas de las cabinas de aseo). Todos los mecanismos (manillas, herrajes...) serán de acero inoxidable con acabado mate.

Las cabinas del interior de los aseos dispondrán de puertas que no alcanzarán la altura del techo y que quedarán separadas respecto del suelo. Serán de tableros compactos de resinas termoendurecibles.

C.2 Carpintería metálica (de aluminio)

Los frentes de acceso a las zonas administrativas 1 y 2 dispondrán de mamparas de vidrio montadas sobre carpintería de aluminio lacado en color gris oscuro. Las mamparas dispondrán de hojas de vidrio transparente o traslúcido, según zonas., laminado, de 5+5 mm de espesor.

C.3 Carpintería metálica (acero)

La puerta de acceso al cuarto de instalaciones será de chapa de acero lacada en color blanco, con alma de lana mineral, dotada de tratamientos especiales para la protección contra incendios.

Los parámetros técnicos de la tabiquería (comportamiento ante el fuego y aislamiento acústico se definen en los apartados DB-SI y DB-HR)

2.5 SISTEMA DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad

Solados interiores (definición constructiva)

Para aumentar la inercia térmica del forjado y para lograr las cotas de proyecto, se dispondrá una capa aislante formada por planchas de poliestireno extraído (XPS) de 3 cm de espesor sobre la capa de compresión del forjado sanitario. Sobre dicha base se dispondrán los siguientes pavimentos interiores:

SI.1 Pavimento continuo de mortero autonivelante y resinas.

En las zonas comunes, zonas administrativas y despachos se ejecutará un pavimento continuo de 10 mm. de espesor mediante la aplicación sucesiva de una capa de imprimación, una capa de mortero autonivelante polimérico y un acabado con una capa de sellado de resina de altas prestaciones.

SI.2 Solería de baldosas de gres porcelánico.

En las aulas y salas de reuniones se dispondrá una solería de baldosas cerámicas de gres porcelánico de 60 x 60 cm para uso interior, recibidas con adhesivo cementoso y con una capacidad de absorción de agua no mayor del 0.5 %. El color será elegido por la dirección facultativa.

SI.3 Pavimento laminado

En el salón de actos se colocará un pavimento laminado de clase 32. Estará formado por un tablero base de fibras de alta densidad (HDF) y un laminado decorativo en haya vaporizada acabado con capa de protección superficial plástica en lamas de dimensiones 1200 x 90 mm. Este pavimento laminado se colocará en posición flotante sobre una lama de polietileno de alta densidad (PEAD) de 3 mm de espesor.

SI.4 Solería de baldosa de gres esmaltado.

En los aseos se colocará una solería de baldosas cerámicas de gres esmaltado antideslizante de 30 x 30 cm y baja absorción de agua, en el color que determine la dirección facultativa de la obra.

Solados exteriores (definición constructiva)

SE.1 Solado de adoquines

En los 5 patios perimetrales (patios pequeños) se ejecutará un solado de adoquines cerámicos clinker de 200x100x50mm aparejados a matajunta para colocación flexible (sobre lecho de arena de río de 2 cm de espesor)

SE.2 Solería de baldosa de hormigón

En el perímetro del edificio (podio) se dispondrá un solado de baldosas de hormigón (o mortero prensado) para exteriores, con acabado sin pulir, de dimensiones 30 x 30 x 4 cm, en color gris, colocado con mortero sobre la solera existente.

SE.3 Pavimento de gravilla

En el patio principal se extenderá una capa de gravilla o de jabre granítico de color blanco o de árido de mármol machacado de diámetro equivalente no mayor de 20 mm.

SE.4 Pavimento táctil

En el desembarco de la rampa y la escalera, así como a lo largo de todo el perímetro del podio, se dispondrá un pavimento hidráulico de baldosa de mortero prensado de color gris con relieves troncocónicos (loseta táctil) de dimensiones 30 x 30 cm.

SE.5 Albardilla perimetral.

En el perímetro del podio, para rematarlo y para señalar el desnivel, se dispondrá una albardilla de piedra artificial sin pulir de cm de espesor y de color blanco.

Falsos techos. (definición constructiva)

TC1 Falso techo continuo de placas de yeso.

En el vestíbulo de entrada y en la zona de acceso al salón de actos se ejecutará un falso techo formado por placas de yeso laminado (PYL) de 15 mm. de espesor atornilladas a perfiles de acero galvanizado colgados del forjado de techo mediante varillas de acero roscadas y galvanizadas.

Este tipo de falso techo se terminará con pintura plástica lisa de primera calidad y de color blanco.

TC2 Falso techo continuo de placas de escayola.

En los aseos y en el cuarto de instalaciones se ejecutarán falsos techos continuos formados por placas de escayola de 100 x 60 cm, con canto recto y acabado liso suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.

TC3 Falso techo continuo de placas de escayola para revestir.

En las aulas y en las salas de reuniones los falsos techos serán continuos para revestir y formados por placas lisas de escayola reforzadas con fibra de vidrio, nervadas, con bordes rectos, de dimensiones 104 x 60 cm, con un espesor de 8 mm (21 incluyendo nervaduras). Este falso techo se suspenderá del forjado mediante estopadas colgantes.

TR1 Falso techo registrable de placas de escayola

En las zonas de circulación (pasillo) y en los distintos despachos y zonas administrativas se ejecutará un falso techo registrable formado por placas de escayola de 60 x 60 cm 1 15 mm de espesor apoyadas sobre perfilaría semioculta de acero galvanizado de color blanco colgada del techo mediante varillas lisas de acero.

Estos falsos techos contarán con una faja perimetral continua de placas de escayola lisa o de placas de yeso laminado. La anchura de esta faja será distinta en cada dependencia de manera que permita ajustar la modulación a las dimensiones de cada recinto

TR2 Falso techo registrable de placas de yeso laminado

En el salón de actos se dispondrá un falso techo registrable, acústico, formado por placas perforadas de yeso laminado de 60 x 60 cm y 12.5 mm de espesor apoyadas sobre perfilaría semioculta colgada del forjado de techo mediante varillas lisas de acero.

Este tipo de falso techo se terminará con pintura plástica lisa de primera calidad y de color blanco.

Paramentos verticales.

Todos los paramentos que se definen a continuación excepto el último son interiores ya que los paramentos exteriores del edificio –de hormigón prefabricado o de fabrica de ladrillo vista- fueron ejecutados durante la 1ª fase.

P1 Pintura de color sobre tabique de placa de yeso laminado. Zonas comunes

En las zonas de comunes, se aplicará una capa de pintura al silicato con textura lisa con acabado mate en el color elegido por la dirección facultativa. Se aplicará en dos una mano de fondo y dos manos de acabado.

P2 Pintura blanca sobre trasdosado o tabique de placa de yeso laminado.

En los paramentos verticales de los despachos, zonas administrativas, salas de reunión y aulas se aplicará una pintura plástica de textura lisa, lavable y color blanco mate, ejecutando una mano de fondo y dos manos de acabado.

P3 Panelado de tablero de DM sobre tabique mixto. Salón de actos.

En los paramentos interiores del salón de actos se dispondrá un panelado de tableros de madera de densidad media tipo DM coloreado en masa y barnizado. Todos los panelados interiores así como los revestimientos tendrán un bajo contenido en componentes volátiles de acuerdo con los DIT (documentos de idoneidad técnica) o EDP (declaración ambiental del producto) aportados por sus fabricantes

P4 Alicatado sobre tabique de yeso laminado

Alicatado con azulejo liso de 20 x 20 cm fijado mediante adhesivo a superficie de soporte de placa hidrófuga de yeso laminado. Juntas de separación entre 1.5 y 3 mm.

P4 Chapado con plaquetas de mortero prensado sobre fábrica de ladrillo.

En las paredes verticales del podio, de unos 50 cm de altura media, se ejecutará un revestimiento de plaquetas prefabricadas de hormigón gris de 20 x 40 x 2 cm tomadas con mortero M-5 en paramento vertical.

2.6 SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

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

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

Protección contra incendios.

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento del DB SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación.

Anti intrusión

Se plantean dos niveles de protección frente a la intrusión.

El primer nivel estaría constituido por el cerramiento exterior de la parcela, una valla metálica de 2.50 de altura, no escalable.

El segundo nivel lo constituye el cerramiento del edificio, que solo presenta dos huecos al exterior, coincidentes con la zona de acceso (vestíbulo) y con el acceso trasero a través de uno de los patios. Estos dos accesos se protegerán respectivamente con una persiana metálica enrollable y con una reja abatible formada por barras y pletinas de acero.

Pararrayos

Como ya se indicó en el proyecto de ejecución de la primera fase de este mismo edificio, la frecuencia esperada de impactos (Ne) es menor que el riesgo admisible (Na), por lo que NO es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

Electricidad

La descripción de los diferentes elementos de la instalación eléctrica, su diseño y su dimensionado, se especifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD específico.

El cumplimiento básico de las exigencias básicas del CTE relacionadas con la instalación eléctrica se incluye en los apartados correspondientes:

HE-3 eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
SUA-4 seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
SUA-5 seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Alumbrado

La descripción de los diferentes elementos de la instalación de alumbrado, su diseño y su dimensionado, se especifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD específico.

Ascensores

El edificio proyectado se desarrolla en una sola planta, por lo que no precisa la instalación de ascensor.

Transporte

El edificio proyectado no dispondrá de ningún tipo de instalaciones para el transporte de personas o cosas.

Fontanería

La descripción de los diferentes elementos de la instalación de fontanería, su diseño y su dimensionado, se especifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

Evacuación de residuos

Evacuación de residuos sólidos.

Teniendo en cuenta que Almendralejo no dispone de sistema de recogida de ninguna de las fracciones de residuos ordinarios sino con recogida con contenedores de calle, el edificio deberá disponer de un espacio reservado para almacén de contenedores.

Dado que el edificio es exento, se plantea que dicho espacio se sitúe en la superficie libre de parcela y junto al cerramiento exterior, a menos de 25 m desde la puerta de acceso. La superficie útil del espacio de reserva será de 4, 00 m² (mayor que el mínimo exigido de 3.5 m y capaz, en todo caso, de albergar 3 contenedores de 800-1000 l de capacidad)

Evacuación de residuos líquidos.

Este subsistema fue descrito en el proyecto de ejecución de la primera fase del edificio.

Ventilación

Queda definida en el apartado correspondiente al cumplimiento del DB H3 Calidad del aire interior del Código Técnico de la Edificación

Telecomunicaciones.

La descripción de los diferentes elementos de la instalación de telecomunicación, su diseño y su dimensionado, se especifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES..

Instalaciones térmicas y rendimiento energético

Se plantea la climatización del edificio mediante un sistema reversible de caudal refrigerante variable capaz de funcionar en ciclo de calefacción y en ciclo de refrigeración (pero no simultáneamente. Dicho sistema -también llamado sistema de volumen refrigerante variable o más comúnmente VRV- estará formado por los siguientes elementos:

- un equipo generador
- un sistema de distribución
- una serie de unidades terminales
- un sistema de control y regulación.

El equipo generador será una bomba térmica partida con una unidad exterior de aire acondicionado frío/calor, con una potencia frigorífica de 56,0 kw/frg.. Se situará en la cubierta del edificio sobre soportes antivibratorios.

Las unidades terminales serán en total 19 unidades interiores (tipo split) de pared o de techo (cassettes)

Dichas unidades estarán conectadas a la bomba mediante tubos de gas y de líquido, de modo que el caudal de fluido caloportador que circula por ellas pueda variar para adaptarse en cada momento a las demandas específicas de los recintos que componen el edificio. Estas unidades podrán controlarse de manera independiente.

El sistema de distribución será directo, es decir, sin intercambiadores interpuestos: el fluido refrigerante actúa de medio caloportador y el compresor de la unidad exterior como bomba circuladora que lo reparte por toda la instalación. Los tubos de conexión entre unidades (de líquido o de gas) dispondrán de aislamiento térmico.

El sistema de control y regulación comanda el ajuste entre las demandas de confort, rendimiento y programación y las necesidades técnicas de los equipos.

Suministro de combustibles

El funcionamiento de las instalaciones del edificio proyectado no requiere de instalaciones para el suministro o depósito de combustibles.

EQUIPAMIENTO

Aseos.

Todos los aparatos sanitarios a instalar en los aseos (inodoros, urinarios y lavabos) serán de porcelana de color blanco.

En los baños se instalarán inodoros suspendidos de fondo profundo.

En el aseo adaptado para personas con movilidad reducida, el inodoro será del mismo material y acabado pero dispondrá de cisterna-respaldo. El mecanismo de descarga será por pulsadores de al menos 25 cm² de superficie.

A ambos lados del dicho inodoro se instalarán barras auxiliares firmemente sujetas al paramento, de acero inoxidable y de sección circular de 45 mm de diámetro.

Los lavabos de los aseos generales se colocarán bajo encimera y dispondrán de desagüe automático y grifería monomando.

El lavabo del aseo adaptado para personas con movilidad reducida será reclinable y estará dotado de grifería accionada mediante palanca (grifería gerontológica).

Mobiliario y otros elementos.

El mobiliario del edificio (mesas, sillas, butacas del salón de actos, estanterías, mostrador de recepción...) así como el resto de aparatos (ordenadores, pizarras digitales, cañones proyectores, altavoces, cámaras de seguridad...) necesarios para el funcionamiento del edificio no son objeto del presente proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

3.1 DB SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior.

El edificio proyectado, de uso administrativo y 613 m² de superficie construida, constituye un único sector de incendios, por lo que cumple el límite máximo establecido en la Tabla 1.1 para dicho uso. (2500 m²)

Resistencia al fuego:

Las resistencias al fuego de paredes y techos delimitadores de sectores de incendio definidos en este proyecto cumplen con los valores **EI 60** y **EI 120**, en función de su uso y altura (tabla 1.2 de SI1).

Locales y zonas de riesgo especial:

El edificio proyectado contiene un solo local de riesgo especial, que por las características que se indican en la tabla siguiente puede ser calificado como local de riesgo especial bajo (tabla 2.1):

Local	Superficie (Volumen)	Tipo de riesgo especial	Resist. al fuego de la estructura portante	Resist. al fuego de las paredes y techos	Vestíbulo de independencia	Puertas de comunicación con el resto del edificio	Recorrido de evacuación hasta alguna salida del local (<25 m)
Cuarto de instalaciones Sala de calderas con potencia útil nominal comprendida entre 70 y 200 kW	Inferior a 100 m ² Volumen: 33 m ³	BAJO	R 90	EI 90	No necesita	EI ₂ 45-C5	6.30 m

Paso de instalaciones:

Los espacios ocultos para el paso de instalaciones, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc. están compartimentados respecto de los espacios ocupables al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, siendo esta resistencia como mínimo la mitad en los registros para el mantenimiento.

La resistencia al fuego se mantiene en los puntos en que los elementos de compartimentación de incendios son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. mediante elementos pasantes con resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

Reacción al fuego:

Los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, regletas, armarios, etc.) se han proyectado cumpliendo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones técnicas complementarias.

Las clases de reacción al suelo de los elementos constructivos serán las siguientes.

Techos y paredes

-en zonas ocupables:	C-s2, d0
-en el aparcamiento:	A2-s1, d0
-en pasillos y escaleras protegidos:	B-s1, d0
-en recintos de riesgo especial:	B-s1, d0
-en espacios ocultos no estancos:	B-s3,d0

Suelos

-en zonas ocupables:	E _{FL}
-en el aparcamiento:	A2 _{FL} -s1
-en pasillos y escaleras protegidos:	C _{FL} -s1
-en recintos de riesgo especial:	B _{FL} -s1
-en espacios ocultos no estancos:	B _{FL} -s2

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior.

El edificio proyectado es exento, por lo que no comparte medianerías ni presenta fachadas que linden con otros edificios.

El edificio objeto del presente proyecto cumple con las distancias mínimas de separación con otros edificios cercanos (> 3.00 m), evitando así el riesgo de propagación exterior horizontal en caso de incendio.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más de 10% de la superficie del acabado exterior de las, será al menos B-s3 d2 hasta una altura de 3,5 m en aquellas fachadas cuyo arranque es accesible al público.

En cuanto a la cubierta, al tratarse de un edificio exento que constituye un solo sector de incendios, no le es exigible ninguna resistencia al fuego específica. No obstante, la cubierta proyectada tiene una resistencia como mínimo de REI 60.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente excede de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y todos los elementos de iluminación o ventilación, pertenecen a la clase de reacción al fuego B_{ROOF}(t1).

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación.

Se consideran orígenes de evacuación:

En las dependencias interiores del edificio (salón de actos, aulas y salas de reuniones), cuya densidad de ocupación puede ser superior a 1 persona por cada 5 m², cualquier punto ocupable.

En las dependencias situadas junto a la fachada del edificio (despachos individuales y dobles, zonas administrativas), todas ellas con una densidad inferior a 1 persona por cada 5 m² y con superficies útiles inferiores a 50 m² la puerta de comunicación de cada una de ellas con el pasillo.

En las zonas de ocupación nula (cuarto de instalaciones y aseos) se considera origen de evacuación cualquier punto ocupable.

Cálculo de la ocupación: Se ha efectuado adoptando los siguientes valores de densidad:

10 m²/persona en las plantas y dependencias de uso administrativo

En aulas, salas de reuniones y salón de actos, una persona por cada asiento definido en el proyecto.

Esta densidad viene a ser de 0.89 m²/persona en las aulas, superior por tanto a la establecida en la tabla 2.1 para el caso de uso docente (1,5 m²/persona)

Se han considerado recintos de ocupación nula , de acuerdo con el Anexo SI A el cuarto de instalaciones y los aseos.

Zonas comunes	139.65 m ²	14 personas
Zona administrativa 1	27.16 m ² + 11.14 m ²	5 personas
Zona administrativa 2	27.43 m ² + 15.79 m ²	5 personas
Despachos individuales	5 x 11.21 m ²	5 x 2 = 10 personas
Despachos dobles:	3 x 16.55m ²	3 x 2 = 6 personas
Salón de actos:	80.66 m ²	75 personas
Aula 1	36.08 m ²	36 personas
Aula 2	24.32 m ²	21 personas
Sala de reuniones 1	18.39 m ²	12 personas
Sala de reuniones 2	12.41 m ²	6 personas
Vestíbulo de acceso	8.66 m ²	1 personas
OCUPACIÓN TOTAL		192 PERSONAS

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

En función del número de ocupantes, a ningún recinto del edificio le sería exigible más que una salida de planta, ya que ninguno de ellos por si solo tiene una ocupación que exceda de las 100 personas.

En cambio, como la ocupación total del edificio si que sobrepasa ese valor, sí que es exigible que el edificio disponga de más de una salida de planta (= salida de edificio, en este caso) de acuerdo con la tabla 3.1.

Se prevén, por tanto, dos salidas de edificio; una en la parte delantera –a través del vestíbulo de entrada- y otra en la parte trasera –a través de un patio abierto al exterior-.

La longitud de los recorridos de evacuación más desfavorables no excede en ningún caso de 50 m. *Dicha longitud es de 29.6 m en el caso del salón de actos y de 28.8 m en el caso del aula 1.*

Asimismo la longitud de los recorridos de evacuación hasta llegar a un a algún punto desde el cual existan dos recorridos alternativos no excede de 25 m. *(13.4 m en el caso del salón de actos y 10.9 m para el aula 1)*

Nota: aunque por la ocupación prevista (75 personas < 100 personas) no le es exigible, se ha dotado al salón de actos de más de una salida de recinto.

Dimensionado de los medios de evacuación

Todos los elementos de evacuación cumplen con las dimensiones exigidas:

Las puertas tienen un ancho mínimo de **0,80 m** ($A \geq P/200 \geq 0,80$ m), siendo todas las hojas mayores de 0,60 m. y menores de 1,20 m.*

Los pasillos tienen un ancho mínimo de **1.50 m** ($A \geq P/200 \geq 1,00$ m), considerando estrechamientos puntuales.

La distancia entre filas de asientos fijos es de **0.40 m**, ($A \geq 30$ cm).

No se prevén escaleras en el interior del edificio

Las escaleras situadas en el exterior (de más de 8.00 m de anchura- cumplen sobradamente el ancho mínimo establecido ($A \geq P/480 \geq 1,00$ m), a igual que la rampa (de 1.50 m de anchura), ya que en función de su ocupación (205 personas en total) la anchura mínima exigible es 1 m.

* Nota: para dar cumplimiento a las condiciones de accesibilidad exigidas por el Decreto 8/2003 en Extremadura, ninguna hoja dejará un hueco libre de paso inferior a 80 cm

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salidas al espacio exterior seguro son abatibles, de eje vertical, y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que proviene la evacuación, sin tener que utilizarse llave ni actuar sobre más de un mecanismo. Consiste en un dispositivo de apertura mediante manilla.

El único recinto cuyas puertas deben abrir en el sentido de la evacuación en razón de su ocupación (75 personas > 50 personas) es el salón de actos. En todos los demás recintos las puertas abrirán hacia su interior para evitar el riesgo de impacto con elementos móviles en los pasillos.

Las puertas situadas en la salida del edificio, que están previstas para más de 100 personas, también abrirán en el sentido de la evacuación.

No se prevén puertas giratorias ni de apertura automática.

Señalización de los medios de evacuación

Se dispondrán las señales de salida definidas en la norma UNE 23034:1988 en los lugares indicados en la documentación gráfica conforme a los criterios indicados en el DB-SI 3 apartado 7.

Control de humo de incendio

No es necesario instalar un sistema de control de humo de incendio al no tratarse de ninguno de los casos indicados en el DB-SI 3-8.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalación de protección contra incendios.

El edificio dispondrá de los siguientes equipos e instalaciones de protección contra incendios:

- extintores portátiles de eficacia 21A-113B, cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial antes citadas.

Se prevé un total de 6 extintores; cuatro de ellos situados en los ángulos del pasillo, otro más – también en el pasillo- situado entre las dos aulas proyectadas y un último extintor situado dentro del salón de actos.

Por su uso (administrativo) superficie (615 m² construidos) y altura (planta baja, a ras del espacio exterior seguro) no es exigible sistema de alarma, ni de detección de incendios, ni de bocas de incendio, ni de hidrantes exteriores, así como tampoco instalación automática de extinción, columnas secas o ascensores de emergencia.

Por las características del edificio, no son exigibles ascensores de emergencia, ni hidrantes exteriores, ni columnas secas, ni instalaciones automáticas de extinción ni bocas de incendio.

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos.

El edificio tiene una altura de evacuación descendente inferior a 9.00 m y por este motivo no se le exige ninguna condición específica de aproximación y entorno para la intervención de los bomberos en caso de incendio.

No obstante los viales de aproximación y el entorno del edificio cumplen las condiciones establecidas para ese caso:

- anchura mínima del viales > 3.5 m
- altura mínima > 4.5 m
- capacidad portante de los viales > 20 kN/m²
- anchura mínima del espacio de maniobra > 5m

- altura libre del espacio de maniobra: la del edificio
- separación máxima del vehículo al edificio < 23 m
- distancia máxima desde el espacio de maniobra a cualquier acceso principal < 30 m.
- pendiente máxima del espacio de maniobra < 10%
- resistencia al punzonamiento del suelo en el espacio de maniobra > 10t sobre 20 cm Φ

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia estructural al incendio.

Los elementos estructurales principales del edificio proyectado tienen una resistencia al fuego suficiente, siendo ésta mayor a R 60, al tener una altura de evacuación menor a 15 m.

Los elementos estructurales de las zonas de riesgo especial –cuarto de instalaciones - tendrán una resistencia al fuego de R 90 como mínimo.

Los elementos estructurales secundarios tienen la misma resistencia al fuego que los elementos estructurales principales cuando su colapso pueda ocasionar daños personales.

3.2 DB SUA, SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas.

Resbaladidad de los suelos.

La pendiente de todos los suelos interiores proyectados es inferior al 6%

Los pavimentos de las zonas interiores secas –la mayor parte del edificio- serán de clase 1 o superior.

Las zonas interiores húmedas (aseos y cuarto de instalaciones) serán de clase 2 o superior

Los pavimentos de los patios y del podio perimetral (zonas exteriores) serán de clase 3.

Discontinuidades en el pavimento.

El suelo proyectado no presentaría irregularidades de más de 2 mm (<4 mm)

No existirán desniveles en el interior del edificio. Todo él se desarrolla a la misma cota.

El pavimento proyectado no presenta perforaciones o huecos de ningún tipo.

Por las características del edificio no es preciso disponer de barretas de protección.

En zonas de circulación interiores no existirán peldaños de ningún tipo (ni aislados ni consecutivos).

La distancia entre los planos de las puertas de acceso y los escalones de acceso es superior a 4 m (> 1.20 m exigidos)

Desniveles

La diferencia de cota entre el interior del edificio y los patios (aproximadamente 18 cm) es inferior a 55 cm, por lo que no es necesario proteger dicho desnivel. El desnivel entre el pavimento perimetral y el terreno es también inferior a 50 cm, por lo que no es obligatorio disponer barreras de protección. No obstante, se facilita la percepción de dicho desnivel mediante la utilización de pavimentos diferenciados en textura y color a una distancia de 30 cm del borde.

Escaleras y rampas

El edificio no contiene en su interior escaleras ni rampas. El podio perimetral, en cambio, sí.

Se tratará de escaleras de uso general con peldaños de 30 cm de huella (>28 cm) y 16 cm de tabica (< 18.5), sin bocel. La ancura útil de la escalera 8.35 m supera ampliamente el mínimo exigido (1.20 m) Por el reducido desnivel que salva -50 cm- no precisa disponer de meseta intermedia ni de pasamanos.

La rampa proyectada tiene una pendiente del 5% (inferior al 6%) por lo que el DB-SUA no le es de aplicación. Sí que cumplirá las condiciones indicadas en el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.

No se proyectan escalas fijas ni pasillos escalonados.

Limpieza de los acristalamientos exteriores.

Todos los acristalamientos proyectados se encuentran a una altura menor de 6.00m respecto del pavimento y permiten su fácil limpieza desde el exterior (patios o podio perimetral)

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

Impacto con elementos fijos

La altura libre en las zonas de paso es de 3 m (> 2.10 m exigidos).

En los umbrales de las puertas esta altura es, como mínimo, de 2.03m (> 2.00 m exigidos).

No se prevén elementos sobresalientes de las fachadas. En caso de disponerse (cámaras de vigilancia, rótulos, etc) degerán situarse a más de 2.20 m sobre el pavimento.

Las zonas de circulación no contienen elementos que sobresalgan más de 15 cm a ninguna altura.

Impacto con elementos practicables

El sentido de apertura de las hojas de todas las puertas de los diferentes recintos que componen el edificio es siempre hacia el interior, salvo en el caso del salón de actos.

En este último caso, las puertas se sitúan retranqueadas respecto al plano del paramento del pasillo para no invadir el mismo con su barrido y evitar así el riesgo de impacto (el pasillo tiene una anchura de 1.50 cm)

Impacto con elementos frágiles.

Las superficies acristaladas situadas en el vestíbulo y en los cerramientos de los patios se consideran áreas con riesgo de impacto (hasta 90 cm de altura en general y hasta 1.50 m de altura en la zona de puertas), sin que exista desnivel a uno y otro lado de las mismas, por lo que deberán resistir un impacto de nivel 3 o bien romper de forma segura.

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las superficies acristaladas mencionadas en el punto anterior, no disponen de travesaños ni de monantes separados menos de 60 cm entre sí, por lo que estarán provistas en toda su longitud de una banda de señalización (adhesivo vinílico) de 60 cm de anchura cuyo borde inferior se situará a 90 cm por encima del pavimento.

Atrapamiento

El edificio proyectado no contiene puertas de corredera ni elementos de apertura y cierre automáticos.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

Aprisionamiento

Las puertas de los aseos, que tendrán dispositivos de bloqueo desde el interior, dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior de los recintos.

Las dimensiones de todos los recintos proyectados son adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de todas las puertas, así como el giro en el interior de los recintos libre del espacio barrido por puertas.

La fuerza de apertura de las puertas deberá ser de 25 N como máximo para permitir su utilización a dicho tipo de usuarios.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

La suficiencia de los niveles de alumbrado normal en zonas de circulación y del alumbrado de emergencia se justifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ALUMBRADO.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

No procede. El edificio no contiene ningún espacio previsto para más de 3000 espectadores de pie.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

NO procede. El edificio no tiene pozos, aljibes, piscinas o elementos semejantes.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

No procede. El edificio no contiene ninguna zona destinada a aparcamiento o vías de circulación.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo.

No procede volver a justificar su cumplimiento puesto que en el proyecto relativo a la construcción de la primera fase se justificó que la frecuencia esperada de impactos es menor que el riesgo admisible. No es necesario, por tanto, la colocación de pararrayos en este edificio.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Accesibilidad

Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

Accesibilidad entre plantas del edificio

No procede justificar esta exigencia ya que el edificio se desarrolla completamente en planta baja.

Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio dispone de un itinerario accesible -a lo largo del pasillo interior- que comunica la entrada principal con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado y con los elementos accesibles. (aseo, plazas reservadas en el salón de actos, punto de atención accesible del mostrador de entrada)

Dotación de elementos accesibles.

Plazas de aparcamiento accesibles

Al tratarse de un edificio de uso administrativo de más de 100 m² de superficie construida deberá disponer de una plaza de aparcamiento accesible por cada 50 plaza de aparcamiento o fracción.

Plazas reservadas

En el salón de actos deberá reservarse una plaza para usuarios de sillas de rueda por cada 100 plazas o fracción y una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.

El salón de actos proyectado dispondrá de 68 asientos convencionales, de los cuales 2 se reservarán para personas con discapacidad auditiva y de 2 espacios de 80 x 120 cm reservados a usuarios en silla de ruedas. (70 espectadores en total)

Piscinas

No procede justificar esta exigencia ya que el edificio no contiene ninguna piscina.

Servicios higiénicos

El edificio contiene un aseo accesible, compartido para ambos sexos, y un total de 5 inodoros. El DB-SUA 9 exige un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados.

Mobiliario fijo.

El equipamiento de mobiliario no es objeto de este proyecto. No obstante se recuerda que en la zona de información el mostrador o mesa de atención al público deberá cumplir las condiciones de punto de atención accesible.

Mecanismos.

Los interruptores y pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

Señalización de los elementos accesibles.

En las zonas de uso público del edificio (espacios de atención al público, salón de actos) se señalarán con el símbolo internacional de accesibilidad: la entrada principal al edificio, los itinerarios accesibles, las plazas reservadas, el servicio higiénico accesible y la plaza de aparcamiento reservada.

Los servicios higiénicos se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático.

Las bandas señaladoras visuales y táctiles situadas en el desembarco de la escalera exterior tendrán una anchura mínima de 80 cm en el sentido de la marcha.

3.3 DB HS, SALUBRIDAD

Dado que en el proyecto relativo a la primera fase de las obras se justificaron las exigencias HS1 (protección frente a la humedad) y HS5 (evacuación de aguas), en el presente proyecto se justifican las restantes exigencias del DB-HS..

presente proyecto se refiere exclusivamente a la primera fase de construcción del edificio, se justifican exclusivamente aquellas exigencias correspondientes a las obras cuya ejecución se describe en el proyecto.

Se justifican, por tanto las exigencias HS1 (protección frente a la humedad) y HS5 (evacuación de aguas), dejando para fases posteriores la justificación de las exigencias HS2 (recogida y evacuación de residuos) y HS4 (suministro de agua). No será preciso justificar la exigencia H3 (calidad del aire interior) porque no se trata ni de un aparcamiento ni de un edificio de viviendas.

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Teniendo en cuenta que Almendralejo no dispone de sistema de recogida de ninguna de las fracciones de residuos ordinarios sino con recogida con contenedores de calle, el edificio deberá disponer de un espacio reservado para almacén de contenedores.

Dado que el edificio es exento, se plantea que dicho espacio se sitúe en la superficie libre de parcela y junto al cerramiento exterior, a menos de 25 m desde la puerta de acceso. La superficie útil del espacio de reserva será de 4, 00 m² (mayor que el mínimo exigido de 3.5 m y capaz, en todo caso, de albergar 3 contenedores de 800-1000 l de capacidad)

EXIGENCIA BÁSICA HS 3: Calidad del aire interior.

El edificio proyectado no es ni un edificio de viviendas ni un aparcamiento, por lo que la conformidad con la exigencia básica de calidad del aire interior debe verificarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los indicados en el DB-HS3.

Se establecerá un caudal de ventilación para cada local en función del número previsto de ocupantes. El aire circulará de los locales secos (oficinas, despachos, salas de reunión y aulas) hacia los húmedos (aseos), para lo cual los primeros deberán disponer de aberturas de admisión y los segundos de aberturas de extracción.

Las aberturas de admisión estará incluidas en la carpintería exterior en forma de aireadores colocados a una distancia del suelo de 2.00m.

Las aberturas de extracción se conectarán a conductos verticales de extracción.

Todos los despachos, salas de reuniones, aulas e incluso el salón de actos proyectado dispondrán de ventanas o puertas practicables para favorecer la ventilación natural complementaria. La superficie total practicable de dichos huecos se superior a 1/20 de la superficie útil del cada uno de los locales.

EXIGENCIA BÁSICA HS4 Suministro de agua.

El presente proyecto cumple con las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución exigidas en el Código Técnico de la Edificación. Las condiciones exigidas a los productos de construcción y al uso y mantenimiento de la instalación quedan definidas en presupuesto y pliegos.

A. Propiedades de la instalación:

A.1 Calidad del agua:

Las conducciones proyectadas no modifican las condiciones organolépticas del agua, son resistentes a la corrosión interior, no presentan incompatibilidad electroquímica entre sí, ni favorecen el desarrollo de gérmenes patógenos (límite Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero).

A.2 Protección contra retornos:

La instalación dispone de sistemas antirretorno para evitar la contaminación del agua de la red después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes del equipo de tratamiento de agua,

en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de refrigeración o climatización. Se disponen combinados con grifos de vaciado.

A.3 Ahorro de agua y sostenibilidad:

Para la observación de tales conceptos, se dispone:

- Contador de agua fría y de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.
- Disposición de red de retorno en toda tubería de agua caliente cuya ida al punto más alejado sea igual o mayor a 15 metros.

A.4 Condiciones mínimas de suministro:

El caudal instantáneo mínimo suministrado a cada aparato de agua fría y caliente es el siguiente:

Lavabo:	0,10 dm ³ /s de agua fría	0,065 dm ³ /s de ACS
Inodoro con cisterna:	0,10 dm ³ /s de agua fría	
Grifo aislado:	0,15 dm ³ /s de agua fría	0,10 dm ³ /s de ACS
Vertedero:	0,20 dm ³ /s de agua fría	

A.4 Presión mínima en puntos de consumo:

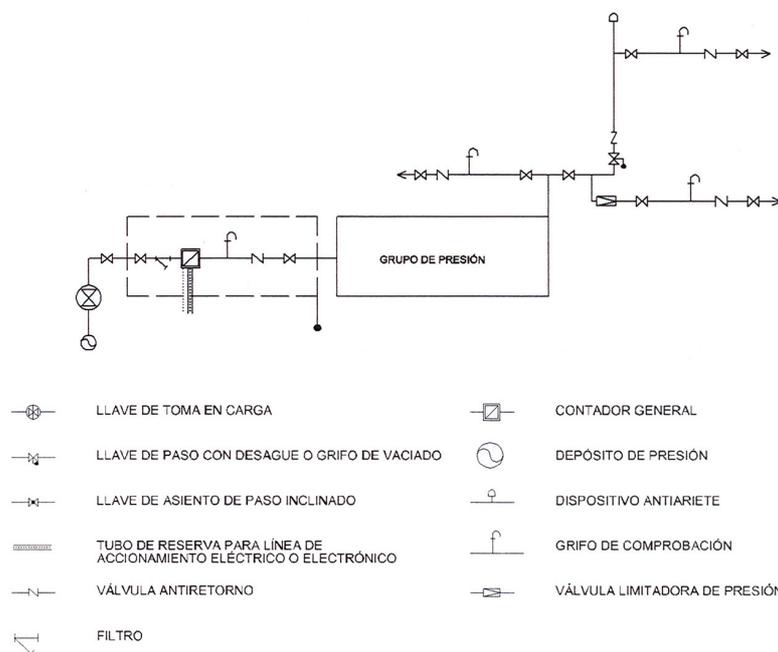
La presión es de 100 kPa para los grifos comunes y de 150 kPa en fluxores y calentadores.

A.5 Presión máxima en puntos de consumo:

En cualquier punto no debe superarse los 500 kPa.

B. Diseño:

La instalación se ajusta a un esquema de red con contador general (acometida, instalación general con armario o arqueta del contador general, tubo de alimentación, distribuidor principal y derivaciones colectivas)



B.1 Elementos de la red de agua fría:

- Acometida
- Instalación general:
 - Llave de corte general

- Filtro de la instalación general (el filtro es de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 μm , con malla de acero inoxidable y baño de plata para evitar la formación de bacterias y autolimpiable).
- Armario o arqueta del contador general (contiene llave de corte general, filtro, contador, grifo de prueba, válvula de retención y llave de salida para interrupción del suministro al edificio, instalados en plano paralelo al suelo).
- Tubo de alimentación (discurre por zona común y es registrable al menos en los extremos y en los cambios de dirección).
- Distribuidor principal (trazado por zona común y registrable al menos en sus extremos y cambios de dirección. Se dispone de llave de corte en toda derivación).
- Ascendentes o montantes (discurren por zona común en recinto hueco registrable específico. Cuentan con válvula de retención al pie y llave de corte. En su extremo superior dispone de dispositivo de purga).

Nota 1: al tratarse de un suministro para un único usuario no son precisos contadores divisonarios.

Nota 2: La presión existente en la red general se estima suficiente para el edificio proyectado, que es de solo una planta de altura.

B.2 Elementos de la red de agua caliente sanitaria (ACS):

Las temperaturas de preparación y distribución están reguladas y controladas.

Distribución (impulsión y retorno):

- Red de distribución (dotada de red de retorno en toda tubería cuya ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15 metros).
- Red de retorno (discurre paralela a la red de impulsión y está compuesta por colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas, y por columnas de retorno que van desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador o calentador centralizado. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3°C a la de salida del acumulador. En los montantes, el retorno se realiza desde su parte superior por debajo de la última derivación particular; en la base de los montantes se colocan válvulas de asiento).

Protección contra retornos:

- La instalación impide la entrada a la misma de cualquier fluido externo.
- La instalación no está conectada a la conducción de aguas residuales.
- En todos los aparatos el agua vierte, como mínimo, a 20 mm por encima del borde superior del recipiente.
- Los depósitos cerrados disponen de aliviadero de capacidad el doble del caudal máximo previsto. El tubo de alimentación desemboca 40 mm por encima del punto más alto de la boca del aliviadero.
- Los tubos de alimentación no destinados a necesidades domésticas, están provistos de dispositivo antirretorno y purga de control.
- Las derivaciones de uso colectivo no conectan directamente a la red pública, salvo si es instalación única.

Separación respecto a otras instalaciones:

- Las tuberías de agua fría discurren como mínimo a 4 cm de las de agua caliente. Las de agua fría van siempre debajo de las de agua caliente.
- Todas las tuberías discurren por debajo de canalizaciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones, a una distancia mínima de 30 cm.
- La separación mínima respecto a las conducciones de gas es de 3 cm.

Señalización de tuberías:

- Color verde oscuro o azul para tuberías de agua de consumo humano.
- Todos los elementos de instalación de agua no apta para consumo humano están debidamente señalizados.

B.3 Elementos de la instalación particular de cada local húmedo:

- Ramales de enlace
- Llave de paso (en lugar accesible del interior del local)
- Derivaciones particulares (cada una cuenta con llaves de corte para agua fría y caliente; las derivaciones a los cuartos húmedos son independientes).
- Puntos de consumo (todos los aparatos de descarga y sanitarios llevan llave de corte individual).
-

C. Dimensionado

C.1 Reserva de espacio en el edificio para contador.

El edificio dispone de contador general único, alojado en armario de las siguientes dimensiones: 900x500x300(tabla 4.1) por ser el diámetro nominal del contador de 25mm.

El contador se situará en un monolito de obra de fábrica situado junto al vallado de cerramiento de la parcela.

C.2 Redes de distribución:

El dimensionado de las redes de distribución de AFS se ha efectuado atendiendo a lo indicado en el punto 4.2 del DB-HS.

C.2 Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace:

Los diámetros nominales de los ramales de enlace a los aparatos son los siguientes, para tubo de plástico:

Lavabo:	12 mm
Inodoro con cisterna:	12 mm
Urinario con grifo temporizado:	12 mm

Los diámetros mínimos que se admiten para los diferentes tramos para tubos de plástico son:

Alimentación a cuarto húmedo (baño, aseo, cocina):	20 mm
--	-------

C.3 Redes de agua caliente sanitaria

En el edificio proyectado se dispondrá de un (1) solo calentador de agua instantáneo (termo eléctrico de 25 l) para proporcionar ACS a los aseos.

El dimensionado de las redes de ACS se ha efectuado atendiendo a lo indicado en el punto 4.2 del DB-HS.

Aislamiento térmico:

Cumple lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Dilatadores:

No son necesarios debido a la escasa longitud de las redes (cualquier ramal o derivación es menor de 25 m)

C.4 Equipos, elementos y dispositivos:

El dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos se ha efectuado según lo indicado en el punto 4.5 del DB-HS.

En todo caso, en el edificio proyectado no es preciso disponer grupos de presión, reductores de presión ni sistemas de tratamiento de agua.

D. Construcción:

D.1 Ejecución de las redes de tuberías:

Las redes de tuberías conservan las características del agua de suministro y evitan ruidos molestos.

Las tuberías ocultas discurren por cámaras de fábrica y falsos techos.

Los conductos por los que discurren tuberías están ventilados y cuentan con sistema de vaciado.

Las tuberías vistas se disponen de manera ordenada y quedan protegidas de golpes fortuitos.

Las uniones de los tubos son estancas y resisten la tracción.

Las roscas de las uniones de tubos de acero galvanizado son de tipo cónico según Norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo se curvarán bajo los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998.

Las uniones de tubos de cobre se realizan mediante soldadura o manguitos mecánicos.

Las uniones de tubos de plástico se realizan siguiendo las instrucciones del fabricante.

Protección contra la corrosión:

No procede ya que las tuberías serán de materiales plásticos (polietileno reticulado o polibutileno)

Protección contra las condensaciones:

Todas las tuberías, vistas y ocultas, disponen de un elemento separador que actúa como barrera contra el vapor impidiendo daños por condensación a la edificación, y cumple con la norma UNE 100 171:1998.

Protecciones térmicas:

Los materiales calorifugadores cumplen la norma UNE 100 171:1989, siendo aptos para soportar la temperatura de servicio.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Todas las tuberías que atraviesan paramentos o elementos constructivos lo hacen mediante pasatubos suficientemente resistentes. En los pasos de juntas de dilatación constructivas se dispone un elemento dilatador que evite esfuerzos mecánicos a las tuberías.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no sobrepasa la sobrepresión de servicio admisible.

La magnitud del golpe de ariete positivo, medido antes de válvulas y aparatos no sobrepasa los 2 bar.

El golpe de ariete negativo es superior o igual al 50% de la presión de servicio.

Protección contra ruidos:

Todos los huecos que alojan tuberías discurren por zonas comunes del edificio.

Los tubos mecánicos que conduzcan agua hasta 2m/s dispondrán de soportes y colgantes antivibratorios; si la velocidad supera los 2 m/s las abrazaderas se aislarán del tubo mediante material elástico.

Grapas y abrazaderas:

Dispondrán de aislante eléctrico para evitar el par galvánico con la tubería.

Soportes:

Los soportes se disponen para resistir el peso de los tubos no debiéndose anclar a ningún elemento estructural. Cuando no haya otra opción de anclaje que al elemento estructural, el anclaje no dañará a éste.

D.2 Ejecución de los sistemas de medición:

Cámara del contador general:

La cámara en la que se aloja el contador general estará situada en el cerramiento exterior de la parcela, por lo que una eventual fuga no afectaría en ningún caso al edificio proyectado.

La cámara estará provista de puertas que tienen aberturas fijas para su ventilación y dispone de cerradura para llave.

3.4 DB HE, AHORRO DE ENERGÍA

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Limitación de demanda energética

El edificio proyectado se encuentra dentro del ámbito aplicación de la exigencia HE1 (limitación de demanda energética), que deberá ser verificada en la aquella fase en que se definan completamente los cerramientos

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones de climatización de que se dote deberán cumplir el RITE (reglamento de instalaciones térmicas en los edificios)

La justificación de esta exigencia, así como l descripción de los diferentes elementos de la instalación de climatización, se especifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN específico. (Nota: deberá incluirse también el certificado de eficiencia energética de proyecto regulado por el Decreto 136/2009)

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

La justificación de esta exigencia, así como l descripción de los diferentes elementos de la instalación de alumbrado, su diseño y su dimensionado, se especifican en el correspondiente ANEXO de INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD específico.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: Contribución solar mínima de ACS.

la instalación está compuesta por un campo de captadores solares térmicos planos situados en la cubierta del edificio, un sistema de intercambio y acumulación centralizada y un sistema de aporte de energía convencional auxiliar mediante electricidad.

Los tres sistemas están unidos entre sí mediante circuitos hidráulicos que conducen el fluido caloportador o el agua de consumo según el esquema de la instalación recogido en los planos correspondientes.

A. Cálculo de la cobertura del sistema solar.

DATOS DE PARTIDA:

Emplazamiento: Almendralejo (Badajoz)

Latitud: 38º, 40' N

Zona climática según DB-HE4: V.

Fuente energética de apoyo: electricidad (efecto Joule)

Demanda total del edificio = Nº de ocupantes x 3 litros.= 20 x 3 = 60 litros de ACS/ día a 60ºC..

(demanda según tabla 3.1 el DB-HS4 para uso administrativo)

Se considera una ocupación igual al número de puestos de trabajo señalados en los planos (1 ocupante en despachos individuales, 2 ocupantes en despachos dobles y 3 ocupantes en las zonas administrativas)

Contribución solar mínima: 70% según tabla 2.2 del DB-HE4.

Pérdidas previstas. Caso general. (entre paréntesis los valores límites de la tabla 2.4 del DB-HE)

-por orientación: 0% (<10%)

-por sombras: 0% (<10%)

-total: 0% (<15%)

Orientación: Sur (0º)

Inclinación óptima: latitud geográfica+10º (demanda preferente en invierno) →48º 40'

Radiación mensual media (kWh/m²) en Badajoz, según AEMET:

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2.3	2.9	4.4	5.4	6.5	7.1	7.4	6.5	5.1	3.5	2.6	1.8

B. Cálculo y dimensionado

Sistema de captación.

Cálculo de la superficie de colectores necesarios.

Cálculo de la energía aprovechable:

Cálculo de la intensidad de radiación. Es común trabajar con una intensidad media (W / m²)

Cálculo del rendimiento del panel solar.

Cálculo de la energía disponible mensual por metro cuadrado:

Aporte solar mensual.

Cálculo del aporte solar o fracción solar aprovechable (%).

Cálculo del factor corrector de la orientación e inclinación k.

 Cálculo de pérdidas por Sombras

 Volumen de acumulación

 Potencia de intercambio

Circuito hidráulico

Caudal.

Pérdidas de carga.

Bomba de circulación.

Volumen vaso de expansión

C. MANTENIMIENTO

Plan de vigilancia

Elemento de la instalación	Operación	Frecuencia	Descripción
Captadores	Limpieza cristales	A determinar	Con agua y productos adecuados
	Cristales	3 meses	Inspección visual condensaciones en las horas centrales del día
	Juntas	3 meses	Inspección visual agrietamientos y deformaciones
	Absorbedor	3 meses	Inspección visual corrosión, deformación, fugas, etc.
	Conexiones	3 meses	Inspección visual fugas
	Estructura	3 meses	Inspección visual degradación, indicios de corrosión
Circuito primario	Tubería, aislamiento y sistema de llenado	6 meses	Inspección visual ausencia de humedad y fugas
	Purgador manual	3 meses	Vaciar el aire del botellín
Circuito secundario	Termómetro	Diaria	Inspección visual temperatura
	Tubería y aislamiento	6 meses	Inspección visual ausencia de humedad y fugas
	Acumulador solar	3 meses	Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito

Plan de mantenimiento

Sistema de captación

Equipo	Frecuencia	Descripción
Captadores	6 meses	Inspección visual diferencias sobre original
		Inspección visual diferencias entre colectores
Cristales	6 meses	Inspección visual condensaciones y suciedad
Juntas	6 meses	Inspección visual agrietamientos, deformaciones
Absorbedor	6 meses	Inspección visual corrosión, deformaciones
Carcasa	6 meses	Inspección visual deformación, oscilaciones, ventanas de respiración
Conexiones	6 meses	Inspección visual aparición de fugas
Estructura	6 meses	Inspección visual degradación, indicios corrosión y apriete tornillos
Captadores	12 meses	Tapado parcial campo de captadores
	12 meses	Destapado parcial campo de captadores
	12 meses	Vaciado parcial campo de captadores
	12 meses	Llenado parcial campo de captadores

Sistema de acumulación

Equipo	Frecuencia	Descripción
Depósito	12 meses	Presencia de lodos en fondo
Ánodo sacrificio	12 meses	Comprobación del desgaste
Ánodo corriente impresa	12 meses	Comprobación del buen funcionamiento
Aislamiento	12 meses	Comprobar que no hay humedad

Sistema de intercambio

Equipo	Frecuencia	Descripción
Intercambiador placas	12 meses	Control funcionamiento eficiencia y prestaciones
	12 meses	Limpieza
Intercambiador serpentín	12 meses	Control funcionamiento eficiencia y prestaciones
	12 meses	Limpieza

Circuito hidráulico

Equipo	Frecuencia	Descripción
Fluido refrigerante	12 meses	Comprobar su densidad y PH
Estanquidad	24 meses	Efectuar prueba de presión
Aislamiento exterior	6 meses	Inspección visual degradación protección uniones y ausencia de humedad
Aislamiento interior	12 meses	Inspección visual uniones y ausencia de humedad
Purgador automático	12 meses	Control funcionamiento y limpieza
Purgador manual	6 meses	Vaciar el aire del botellín
Bomba	12 meses	Estanquidad
Vaso expansión cerrado	6 meses	Comprobación de la presión
Vaso expansión abierto	6 meses	Comprobación del nivel
Sistema de llenado	6 meses	Control funcionamiento actuación
Válvula de corte	12 meses	Control funcionamiento actuación (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento
Válvula de seguridad	12 meses	Control funcionamiento actuación

Sistema eléctrico y de control

Equipo	Frecuencia	Descripción
Cuadro eléctrico	12 meses	Comprobar que está siempre bien cerrado para que no entre polvo
Control diferencial	12 meses	Control funcionamiento actuación
Termostato	12 meses	Control funcionamiento actuación
Sistema de medida	12 meses	Verificación y control funcionamiento actuación

Sistema de energía auxiliar

Equipo	Frecuencia	Descripción
Sistema auxiliar	12 meses	Control funcionamiento actuación
Sondas de temperatura	12 meses	Control funcionamiento actuación

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Por la superficie y uso del edificio (uso administrativo de menos de 4.000m² construidos) no es exigible incorporar sistemas de captación y transformación de la energía solar en energía eléctrica.

3.5 DB HR, PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Las exigencias de aislamiento acústico establecidas en el DB HR (versión de agosto de 2009) son aplicables a edificios, como el proyectado, de nueva planta y de uso Administrativo.

De acuerdo con el DB-HR, para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido

- 1.-deben alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo
- 2.-no deben superarse los valores límite de nivel de presión de ruido de impacto
- 3.-no deben superarse los valores límite de tiempo de reverberación establecidos para determinado recintos
- 4.-deben cumplirse las especificaciones referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

1. Datos previos:

Al no contar Almendralejo con mapa de ruido, y al tratarse de un sector de territorio con predominio de suelo de uso industrial se considera que el valor índice del ruido día L_d es de 75dB, según la Tabla A del RD 1367/2007

2 Zonificación y exigencias.

El edificio proyectado, todo él de titularidad municipal constituye una sola unidad de uso.

En su interior se distinguen:

- Zonas comunes (pasillo de circulación)
- 1 recinto de instalaciones (cuarto de instalaciones)
- 3 recintos no habitables (correspondientes a los aseos)
- 17 recintos protegidos (correspondientes a los distintos despachos, zonas administrativas, aulas, sala de reunión y salón de actos)

Las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a aislamiento a ruido de impactos entre recintos son las indicadas en el apartado 2.1 del DB-HR.

A. CONDCIONES DE DISEÑO Y DIMENSIONADO

Opción de verificación.

Para verificar el cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado del aislamiento acústico a ruido aéreo y del aislamiento acústico a ruido de impacto de los recintos de los edificios, se ha adoptado la OPCIÓN SIMPLIFICADA. (Esta opción es válida para edificios de cualquier uso con estructura horizontal resistente formada por forjados de hormigón macizos o aligerados o formados mixtos de hormigón y chapa de acero según DB-HR apartado 3.1.2.1)

Para satisfacer la justificación documental del proyecto, incluye la ficha K1 justificativa del Anejo K:

Los elementos constructivos y sus características acústicas se han obtenido del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE (versión Marzo 2010).

K1. Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico.

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3)						
Partición nº	Tipo	Características de proyecto exigidas				
1 (en general)	P.42. Tabiquería de entramado autoportante de doble placa de yeso laminado con aislante intermedio (lana mineral) (e= 2x12.5+48+2x12.5= 98 mm)	m (kg/m ²)=	44	≥	25	
		R _A (dBA)=	52	≥	43	
2 (cuarto de instalaciones y aseos)	Hoja de fábrica de ladrillo hueco de gran formato, de 11.5 cm de espesor, con revestimiento interior por ambas caras (guarnecido , enlucido o alicatado de 1.5 cm de espesor) y apoyo directo sobre el forjado sanitario.	m (kg/m ²)=	127	≥	70	
		R _A (dBA)=	40	≥	35	

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)						
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre: a) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio; b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectado entre a) y b)						
Solución de elementos de separación verticales entre zona administrativa cuarto de instalaciones:						
ESV entre recinto protegido y recinto de instalaciones. (caso b), único ESV del edificio proyectado.						
Elementos constructivos	Tipo		Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación vertical (tipo 1)	Elemento base	Hoja de fábrica de ladrillo hueco de gran formato, de 11.5 cm de espesor, con revestimiento interior por ambas caras (guarnecido , enlucido o alicatado de 1.5 cm de espesor) y apoyo directo sobre el forjado sanitario.	m (kg/m ²)=	127	≥	120
	Trasdosado	Autoportante de lana mineral (5 cm) u otro absorbente acústico con acabado de placa de yeso laminado (1.5 cm), por uno solo de los lados de la hoja principal.	ΔR _A (dBA)=	14	≥	14
Elementos de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana	<i>-No se prevé ninguna clase de huecos en este elemento de separación.</i>	ΔR _A (dBA)=	-	≥	20 30
	Cerramiento	-	ΔR _A (dBA)=	-	≥	50
Condiciones de las fachadas o medianerías a las que acometen los elementos de separación verticales (limitación de las transmisiones indirectas por flancos)						
Fachada	Tipo		Características de proyecto Exigidas			
	Fachada pesada de dos hojas compuesta por hoja exterior de panel de hormigón (e= 12 cm; m=290 kg/m ²) y hoja interior de fábrica de ladrillo hueco de gran formato (e= 7 cm)		m (kg/m ²)=	290	≥	130
			R _A (dBA)=	-	≥	No se establece

Elementos de separación horizontales entre recintos (apartado 3.1.2.3.5)						
EL EDIFICIO PROYECTADO SE DESARROLLA POR COMPLETO EN PLANTA BAJA , POR LO TANTO, NO EXISTEN ELEMENTOS DE SEPARACIÓN HORIZONTALES ENTRE RECINTOS. Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre: a) un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio; b) un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación vertical diferente, proyectados entre a) y b)						
Solución de elementos de separación horizontales entre:						
Elementos constructivos	Tipo		Características de proyecto exigidas			
Elemento de separación horizontal	Forjado	-	m (kg/m ²)=	-	≥	-
	Suelo flotante	-	R _A (dBA)=	-	≥	-
			ΔR _A (dBA)=	-	≥	-
Techo suspendido	-	ΔL _w (dB)=	-	≥	-	
			ΔR _A (dBA)=	-	≥	-

Medianerías. (apartado 3.1.2.4): EL EDIFICIO PROYECTADO ES EXENTO, POR LO QUE NO HAY MEDIANERÍAS	
Tipo	Características de proyecto exigidas
-	R_A (dBA) = <input type="text"/> \geq <input type="text"/>

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)					
Partición nº	Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m ²)	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Fachada	Parte ciega	Fachada pesada de dos hojas compuesta por hoja exterior de panel de hormigón (e= 12 cm; m=290 kg/m ²) y hoja interior de fábrica de ladrillo hueco de gran formato (e= 7 cm)	<input type="text" value="591.19"/> =S _c	24,4% (entre 16%y 30%)	$R_{A,tr}$ (dBA) = <input type="text" value="49"/> \geq <input type="text" value="45"/>
	Huecos	Ventanas sencillas, sin capialzado o con capialzado por el exterior, practicables, con doble acristalamiento 6+6+8 mm y carpintería de aluminio.	<input type="text" value="190.89"/> =S _n		$R_{A,tr}$ (dBa) = <input type="text" value="30"/> \geq <input type="text" value="28"/>
Cubierta	Parte ciega	Cubierta plana no transitable, no ventilada, invertida, con protección de grava construida sobre forjado reticular de hormigón armado de 30+5 cm de espesor, con casetones de poliestireno extruido.+ falso techo suspendido	<input type="text" value="variable"/> =S _c	0%	R_A (dBA) = <input type="text" value="62"/> \geq <input type="text" value="33"/>
	Huecos	No hay.	<input type="text" value="0"/> =S _n		$R_{A,tr}$ (dBA) = <input type="text" value="-"/> \geq <input type="text" value="-"/>

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

Nota:

1.- El forjado de piso de planta baja (forjado sanitario) no se considera suelo en contacto con el aire exterior.

B. CONDICIONES DE DISEÑO DE LAS UNIONES ENTRE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Deben cumplirse las siguientes condiciones relativas a las uniones entre los diferentes elementos constructivos, para que junto a las condiciones establecidas en cualquiera de las dos opciones y las condiciones de ejecución establecidas en el apartado 5, se satisfagan los valores límite de aislamiento especificados en el apartado 2.1. del DB HR.

1 Elementos de separación verticales

1.1 Encuentros con los forjados, las fachadas y la tabiquería

1.1.1 Elementos de separación verticales de tipo 1

- 1 En los encuentros de los elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica con fachadas de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la fachada, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso, la hoja interior debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical o conectar sus dos hojas.
- 2 En los encuentros con la tabiquería, ésta debe interrumpirse de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo. En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica, la tabiquería no conectará las dos hojas del elemento de separación vertical, ni interrumpirá la cámara. Si fuera necesario anclar o trabar el elemento de separación vertical por razones estructurales, solo se trabará la tabiquería a una sola de las hojas del elemento de separación vertical de fábrica o se unirá a ésta mediante conectores.

1.1.2 Elementos de separación verticales de tipo 2

- 1 Las bandas elásticas deben colocarse en los encuentros de los elementos de separación verticales de tipo 2 y los forjados, las fachadas y los pilares.
- 2 Cuando un elemento de separación vertical de tipo 2 acometa a una fachada, deben disponerse bandas elásticas:
 - a) en los encuentros con la hoja principal de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el de fachadas con el aislamiento por el exterior;
 - b) en el encuentro con la hoja exterior de una fachada de dos hojas.
- 3 En los encuentros con fachadas de dos hojas, debe interrumpirse la hoja interior de la fachada, ya sea ésta de fábrica o de entramado y en ningún caso la hoja interior de la fachada debe cerrar la cámara del elemento de separación vertical.
- 4 La tabiquería que acometa a un elemento de separación vertical ha de interrumpirse, de tal forma que el elemento de separación vertical sea continuo.
- 5 En el caso de que la tabiquería sea de fábrica o de paneles prefabricados pesados con bandas elásticas, las bandas elásticas deben colocarse en el apoyo de la tabiquería en el forjado o en el suelo flotante.

1.1.3 Elementos de separación verticales de tipo 3 (no se contemplan en el proyecto)

1.2 Encuentros con los conductos de instalaciones

Véase *INSTALACIONES*

2 Elementos de separación horizontales

2.1 Encuentros con los elementos verticales

- 1 Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los elementos de separación verticales, pilares y tabiques con apoyo directo; para ello, se interpondrá entre ambos una capa de material elástico o del mismo material aislante a ruido de impactos del suelo flotante.
- 2 Los techos suspendidos o los suelos registrables no serán continuos entre dos recintos pertenecientes a *unidades de uso* diferentes. La cámara de aire entre el forjado y un techo suspendido o un suelo registrable debe interrumpirse o cerrarse cuando el techo suspendido o el suelo registrable acometa a un elemento de separación vertical entre *unidades de uso* diferentes.

2.2 Encuentros con los conductos de instalaciones

Véase *INSTALACIONES*

C. VALORES LÍMITE DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN

El edificio proyectado contiene un salón de actos (asimilable a efectos acústicos a una sala de conferencias) y dos aulas, por lo que el tiempo de reverberación de dichos recintos deberá ser menor de 0.7 s cuando esté vacíos, según establece el punto 2.2. del DB-HR.

El volumen de cada uno de estos recintos es inferior a 350 m³ y sus formas son prismáticas, por lo que para el cálculo del tiempo de reverberación puede aplicarse el método simplificado descrito en el punto 3.2.3, que se resume en el empleo de un tratamiento absorbente uniforme aplicado únicamente en el techo.

Salón de actos (=sala de conferencias)

Superficie de suelo = Superficie de techo (S_t): 80.66 m²

Altura libre: 3.50 m

Volumen: 282.31 m³

Caso a) butacas sin tapizar

El coeficiente de absorción acústica medio del material o del techo suspendido debe ser, al menos:

$$\alpha_{m,t} = h \cdot (0.23 - 0.12/\sqrt{S_t})$$

$$\alpha_{m,t} = 3.5 \cdot (0.21) = 0.758$$

Aula 1

Superficie de suelo = Superficie de techo (S_t): 36.08 m²

Altura libre: 3.00 m

Volumen: 108.24 m³

Caso a) butacas sin tapizar

El coeficiente de absorción acústica medio del material o del techo suspendido debe ser, al menos:

$$\alpha_{m,t} = h \cdot (0.23 - 0.12/\sqrt{S_t})$$

$$\alpha_{m,t} = 3 \cdot (0.21) = 0.63$$

Aula 2

Superficie de suelo = Superficie de techo (S_t): 24.32 m²

Altura libre: 3.00 m

Volumen: 72.96 m³

Caso a) butacas sin tapizar

El coeficiente de absorción acústica medio del material o del techo suspendido debe ser, al menos:

$$\alpha_{m,t} = h \cdot (0.23 - 0.12/\sqrt{S_t})$$

$$\alpha_{m,t} = 3 \cdot (0.205) = 0.617$$

En todos los casos un panel acústico de lana de roca de 15 mm de espesor con una cámara de aire de más de 20 cm permite alcanzar los coeficientes exigidos. (La absorción acústica de dichos paneles –panel Royal de Rockfon o similar- es de $\alpha_{m,t}= 1,00$ para bandas de tercio de octavas centradas en la frecuencia de 500 hz, de 0,90 para 1000Hz y de 0,95 para 200 hZ)

D. OTRAS CONDICIONES

INSTALACIONES

Para cumplir las exigencias en cuanto a ruido y vibraciones, las instalaciones cumplirán las siguientes condiciones:

Encuentros de los elementos de separación vertical con los conductos de instalaciones:

(DB HR, apartado 3.1.4.1.2)

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

Encuentros de los elementos de separación horizontal con los conductos de instalaciones:

(DB HR, apartado 3.1.4.2.2)

- 1 En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

- 2 Deben eliminarse los contactos entre el *suelo flotante* y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico.

Encuentros con elementos constructivos en general:

(DB HR, apartado 5.1.4)

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o punto de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos

Además, se cumplirá lo especificado en el apartado 3.3 del DB-HR:

3.3.1 Datos que deben aportar los suministradores

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones de los edificios:

- a) el nivel de potencia acústica, L_w , de equipos que producen *ruidos estacionarios*, como bombas impulsoras, rejillas de aire acondicionado, calderas, quemadores, etc.;
- b) la rigidez dinámica, s' , y la carga máxima, m , de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia;
- c) el amortiguamiento, C , la transmisibilidad, ζ , y la carga máxima, m , de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos;
- d) el coeficiente de absorción acústica, α , de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado;
- e) la atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción, D , y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en *fachadas* o en otros elementos constructivos.

3.3.2 Equipos generadores de ruido estacionario

Se consideran equipos generadores de *ruido estacionario* los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, etc....

1 Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.

2 En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.

3 Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.

4 Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.

5 En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

3.3.3 Conducciones y equipamiento

3.3.3.1 Hidráulicas

- 1 Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los *recintos habitables o protegidos* adyacentes
- 2 En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.
- 3 El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que 150 kg/m^2 .

- 4 En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.
- 5 La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.
- 6 La grifería situada dentro de los *recintos habitables* será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
- 7 Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.
- 8 Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.
- 9 No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.

3.3.3.2 Aire acondicionado

(no se prevén instalaciones de aire acondicionado mediante conductos en el presente proyecto).

3.3.3.3 Ventilación

- 1 Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A , sea al menos 45 dBA.
- 2 Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se seguirán las especificaciones del apartado 3.1.4.1.2.
- 3 En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

3.3.3.4 Eliminación de residuos

(no se prevé este tipo de instalaciones en el presente proyecto).

3.3.3.5 Ascensores y montacargas

(no se prevé este tipo de instalaciones en el presente proyecto).

Almendralejo, febrero de 2013

El Arquitecto Municipal

Fdo: Ángel Méndez Baños.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

En cumplimiento del artículo 22.1 del Decreto 8/2003 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Accesibilidad de Extremadura todos los edificios y establecimientos de uso público de titularidad pública tendrán que cumplir las disposiciones del citado reglamento.

Condiciones mínimas de accesibilidad (art. 23)

Dado que el uso implica concurrencia de público y se trata de un edificio de nueva planta se garantizará:

-el acceso a edificio y el uso de las dependencias, servicios instalaciones públicas situados en cualquiera de las plantas del edificio por medio de uno o varios itinerarios adaptados. (Normas E.1.2, E.1.3 y E.1.4)

-que al menos uno de los aseos existentes se sitúe en un itinerario adaptado y cumpla las especificaciones señalados en la Norma E.1.5.

-que los servicios e instalaciones sean adaptados (Norma E. 1.6)

Aparcamiento (art 24)

El espacio libre de la parcela se acondicionará parcialmente como zona de aparcamiento con capacidad para 43 plazas. En cumplimiento de lo dispuesto en este artículo se reservará una plaza adaptada (de 3.60 m de anchura) para vehículos de personas con movilidad reducida.

Accesos (art 25)

El edificio proyectado dispone de dos accesos: uno en su parte delantera y otro en su parte posterior (a través de un patio abierto al exterior). El acceso habitual será el primero de ellos, mientras que el segundo se utilizará principalmente como salida en caso de evacuación. Ambos no obstante tendrán el carácter de adaptado.

Los accesos al interior del edificio se sitúan a la misma cota que el espacio exterior que circunda al edificio.

El itinerario desde la vía pública se realizará a través de un itinerario peatonal accesible. Para salvar el desnivel entre ésta y la cota de acceso existirá una escalera y una rampa (de pendiente < 6%)

Las puertas de acceso al edificio se prevén con un hueco libre de paso de 82.5 cm como mínimo y una altura de 203 cm (se cumplen así la anchura y la altura mínimas exigibles- 80 y 200 cm)

A ambos lados de las puertas y libres del barrido de sus hojas es posible inscribir círculos de 150 cm de diámetro, incluidas las puertas cortavientos situadas en el vestíbulo de entrada.

Se señalarán con bandas horizontales o puntos de color contrastado las puertas de entrada, que serán de vidrio de seguridad.

Los pestillos o elementos de cierre son ergonómicos y fáciles de manipular y su altura será de 105-110 cm (>90 y <140 cm).

(No se prevén puertas automáticas, torniquetes ni puertas giratorias en el acceso habitual del edificio)

Comunicaciones horizontales (art 26).

Los itinerarios accesibles interiores del edificio garantizan:

-la comunicación entre la vía pública y el interior del edificio (Norma E.1.2)

-la comunicación entre el acceso adaptado y las áreas y dependencias de uso público (Norma E.1.3)

-el acceso a los espacios, servicios y elementos de mobiliario adaptado (Norma E.1.3)

Los itinerarios de comunicación horizontal del edificio proyectado se consideran adaptados ya que cumplen las siguientes especificaciones:

- Las dimensiones de los vestíbulos permiten inscribir un círculo de 150 cm de diámetro libre de obstáculos y del barrido de las puertas
- La anchura de los pasillos (150 cm) es igual o superior a 120 cm. Los estrechamientos puntuales en las zonas donde existen pilares (150 cm) dejan una anchura superior al mínimo exigible –90 cm-.
- Todas las puertas dejan un hueco libre de paso de 80 cm (≥ 80 cm) y carecen de resaltes inferiores. A cada lado de las mismas existe un espacio horizontal de al menos 120 cm no barrido por las hojas de las puertas. Los picaportes de éstas permiten su uso a personas con dificultades de manejo, mediante mecanismos de palanca o tiradores, evitando los pomos
- Las puertas interiores de vidrio serán de vidrio de seguridad e incorporarán bandas horizontales de color contrastado situadas a una altura comprendida entre 150 y 175 cm

No se prevén desniveles en este tipo de itinerarios.

El proyecto tampoco contempla la señalización interna del edificio.

Comunicaciones verticales (art 27)

Al desarrollarse todo el programa en una sola planta, no se prevé ningún tipo de elemento de comunicación vertical (escaleras, rampas, ascensores, etc) en el interior del edificio.

La única rampa prevista accesible al público es la situada en el exterior del edificio, en el acceso habitual desde la C/ Vapor y cumple las siguientes características:

- Su directriz es recta
- su anchura libre mínima es de 150 cm (>100 cm)
- su pavimento es antideslizante
- salva un desnivel de 50 cm (<120 cm), por lo que no requiere descansillo intermedio
- su pendiente longitudinal es del 5.8% ($<10\%$)
- su pendiente transversal es nula ($<2\%$)
- está dotada de doble pasamanos a ambos lados, a una altura de 70-75 cm el inferior y de 90-95 cm el superior. Dichos pasamanos serán tubos de sección circular de 5 cm de diámetro.
- Estará dotada de zócalo protector de más de 10 cm de altura en el lateral libre
- Dispone de sendos espacios libres en el inicio y en el final de longitud y de anchura no inferiores a 150 cm (áreas de embarque y desembarque) y dispondrá de señalización en el pavimento de textura diferente con una longitud igual a la amplitud de la rampa y con una anchura de 90 cm.

Aseos (art 28)

El edificio proyectado dispone de un aseo adaptado (compartido por ambos sexos), en las condiciones previstas en la Norma E.1.5.

- La puerta de la unidad adaptada, que es de tipo abatible, deja un hueco libre de paso de 82 cm (>80 cm) y una altura mínima de 203 cm (>200 cm). Sus picaportes, que serán mecanismos de presión o de palanca, permiten el uso a personas con dificultades de manejo en las manos. Los pestillos dispondrán de mecanismos desde el exterior para poder abrirse en caso de emergencia situados a una altura comprendida entre 95 y 140 cm sobre el pavimento.
- Dispone en planta de un espacio libre no barrido por la apertura de la puerta en el que puede inscribirse un círculo de 150 de diámetro
- El inodoro disponen de un espacio de acercamiento lateral de 80 x 120 cm y el lavabo de un espacio de acercamiento frontal de idénticas dimensiones.
- El pavimento es de gres antideslizante

- El lavabo no tienen pedestal, armario ni otros elementos bajo el mismo, estando situado su borde a 85 cm sobre el pavimento.
- El borde superior del asiento del inodoro se situará a una altura de 43-45 cm.
- A ambos lados del inodoro se instalarán barras auxiliares firmemente sujetas a los paramentos, a una altura de 70-75 cm, de 70 cm de longitud y de sección circular de 5 cm de diámetro, siendo abatible verticalmente la situada junto al espacio de aproximación lateral. La separación entre las barras será de 75 cm de eje a eje (70 cm libres)
- El mecanismo de descarga de la cisterna será mediante pulsadores de más de 25 cm².
- La grifería se accionará mediante mecanismos de presión o palanca
- El interruptor se situará en el interior del aseo y será sin temporizador y los posibles mecanismos eléctricos se accionarán por presión.

Servicios e instalaciones (art 29)

Al menos un elemento de cada servicio, instalación o mobiliario (mostradores, ventanillas...) deberá ser adaptado en función de las especificaciones de la Norma E.1.6 y su itinerario de acercamiento, adaptado.

No es objeto de este proyecto la descripción del mobiliario (mesas, mostradores, paneles de texto, señalética...) cuyo diseño y situación deberá ajustarse a las condiciones señaladas en esta norma.

Espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida (art.30)

El edificio proyectado dispone de un salón de actos y dos aulas. El aforo de estos espacios solo es superior a 50 plazas en el caso del salón de actos (previsto para 75 personas), por lo que se trata del único recinto en que es exigible la reserva de espacios (para ponentes y público) para personas con movilidad reducida y deficiencias sensoriales y su posible acompañante.

Aunque solo es obligatorio reservar 1 plaza, se opta por reservar 2 espacios en la fila de asientos más próxima a las puertas de acceso al salón. Asimismo, es posible reservar un espacio en la zona reservada a ponentes / conferenciantes más próxima al pasillo (no se prevé estrado sobreelevado como tal)

La configuración de las aulas permite también, si se desea, reservar espacios para personas con movilidad reducida en las primeras filas de asientos (que son las más próximas al ponente y a la puerta de acceso)

- Los espacios reservados tendrán un fondo mínimo de 120 cm y un ancho mínimo de 90 cm y están unidos a los accesos e itinerarios accesibles por zonas de paso con una anchura libre de al menos 120 cm

Uso del símbolo internacional de accesibilidad (art 59)

Se colocará en la entrada principal del edificio (30 x 30 cm) y en los accesos a las instalaciones accesibles – el aseo en este caso- (15 x 15 cm)

Iluminación en interiores (E.1.9)

El nivel de iluminación mínimo será de 200 luxes en los vestíbulos y 150 luxes en los pasillos.

Almendralejo, Febrero de 2013
El arquitecto.

Fdo: Ángel Méndez Baños

5 ANEXOS A LA MEMORIA.

5.1 Normativa de obligado cumplimiento

5.2 Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

5.3 Plan de control de calidad

ANEXO I.- NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN. PROYECTOS Y EJECUCIÓN.

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º A). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes Normas vigentes aplicables sobre construcción.

PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS.

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Modificada por:

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

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 31 de diciembre de 2001

Modificada por:

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

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 31 de diciembre de 2002

Instrucción sobre forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción 11 septiembre 2000. B.O.E.: 21 de septiembre de 2000

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

RD 1371/2007, de 19 de Octubre por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 23 de Octubre de 2007

Modificado por:

Corrección de errores según B.O.E.: 25 Enero de 2008.

Modificado por:

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. B.O.E.: 23 de Abril de 2009

Corregida por:

Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

B.O.E.: 23 de Septiembre de 2009

Modificado por:

RD 173/2010 de 19 de Febrero por el que se modifica el CTE en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. B.O.E.: 11 de Marzo de 2010

Modificado por:

Disposición final segunda, del **Real Decreto 410/2010**, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que **se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006**, así como la definición de varios usos. BOE de 30/07/2010

Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.

Real Decreto 315/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción

Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 31 de enero de 2007

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006.

Desarrollado por:

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE: 25-08-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto.

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14 de marzo de 2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificada por:

Artículo 16 de la **Ley 25/2009**, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Regulación del Libro de Subcontratación.

Sobre criterios para la habilitación del Libro de Subcontratación en el sector de la construcción.

D.O.E. nº 126, de 30 de Octubre de 2.007

Regulación del Libro del Edificio.

Decreto 165/2006 de 19 de Septiembre, por el que se determina el modelo, las formalidades y contenido del Libro del Edificio. D.O.E. nº 116, de 19 de Octubre de 2.006

Corrección de errores:

DOE: 07-04-2007

Ley del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.

Ley 15/2001 de 14-12-2001, Presidencia de la Junta. DOE: 03-01-2002

Modificado por:

Medidas de Apoyo en Materia de Autopromoción, Accesibilidad y Suelo.

Ley 6/2002 de 27-06-2002, Presidencia de la Junta. DOE: 23-07-2002

Modificado por:

LEY 9/2010, DOE: 20 de octubre de 2010

Modificado por:

LEY 12/2010, de 16 de noviembre, de Impulso al Nacimiento y Consolidación de Empresas en la Comunidad Autónoma de Extremadura. DOE: 19-11-2010

DECRETO 178/2010 por el que se adoptan medidas para agilizar los procedimientos de calificación urbanística sobre suelo no urbanizable.

Decreto 178/2010 de 13 de agosto de 2010. D.O.E. 19 de Agosto 2010

Ley de Residuos.

Ley 10/1998 de 21 de Abril de 1.998, de Residuos.

Desarrollado por:

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE: 13-02-2008

Decreto 18/2009, de 6 de febrero, por el que se simplifica la tramitación administrativa de las actividades clasificadas de pequeño impacto en el medio ambiente. DOE: 12-02-2009

LEY 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. “En tanto no se desarrolle reglamentariamente la presente ley serán de aplicación, en cuanto no se opongan a la misma,” las derogadas o sustituidas por esta. DOE: 24-06-2010

Decreto 136/2009, de 12 de junio, por el que se regula la certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Extremadura. DOE: 18-06-2009

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Ministerio de Comercio, Industria y Comercio. BOE: 19-11-2008

VIVIENDA.

Plan Estatal de Vivienda y Rehabilitación 2009-2012.

Real Decreto 2066/2008, de 12 de diciembre, Mº de Vivienda. BOE: 24-12-2008

Exigencias Básicas que deben reunir las viviendas en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, así como el procedimiento para la concesión y control de la Cédula de Habitabilidad.

Decreto 113/2009. De 21 de Mayo de 2.009

DOE 28 Mayo 2009

Modificada por:

Decreto 51/2010, de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura, por el que se modifica el régimen transitorio. DOE: 11 Marzo 2010

Complementado por:

Decreto 51/2010, de 5 de marzo, por el que se regulan las exigencias básicas que deben reunir las viviendas de protección pública en el ámbito de la Comunidad Autónoma. DOE: 11 Marzo 2010

Por el que se regula la Memoria Habilitante a efectos de la licencia de obras en Extremadura

Decreto 205/2003 de 16-12-2003, Consejería de Fomento

DOE: 23-12-2003

Modificada por:

Sentencia 281/2006 de 29 de Marzo de 2.006 Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura.

Nulos los párrafos a, b y c, del artículo 3, 2º, 1º. DOE 3 de junio de 2006

Enajenación de Viviendas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Ley 2/1993, de 13-12-2003, Presidencia de la Junta. DOE: 28-12-1993

Fomento de la Vivienda en Extremadura.

Ley 3/1995 de 06-04-1995, Presidencia de la Junta. DOE: 29-04-1995

Modificaciones:

Derogado el título 2º por la Ley 6/2002

Derogado el título 1º por la Ley 15/2001

Se desarrolla en **REGLAMENTO DE LA LEY 3/1995**

Decreto 109/1996 de 06-04-1999, Consejería de Obras Públicas y Transportes. DOE: 11-07-1996

Plan de Vivienda, Rehabilitación y Suelo de Extremadura 2009-2012.

Decreto 114/2009, de 21 de mayo. DOE: 28-05-2009

Modificado por:

Decreto 51/2010, de la Consejería de Fomento de la Junta de Extremadura, se actualizan determinados precios. DOE: 11 Marzo 2010

Modificado por:

Decreto 208/2010, de 12 de noviembre, por el que se introducen nuevas medidas y se modifica el Plan de Vivienda. DOE: 18 de noviembre 2010

ACCESIBILIDAD.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 12 de marzo de 2003

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

Ley 15/1995, de 30 de mayo, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 31 de mayo de 1995

Reserva y situación de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos

Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 28 de febrero de 1980

Desarrollada por:

Características de los accesos, aparatos elevadores y condiciones interiores de las viviendas para minusválidos proyectadas en inmuebles de protección oficial

Orden de 3 de marzo de 1980, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 18 de marzo de 1980

Ley de integración social de los minusválidos.

Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 30 de abril de 1982

Modificada por:

Ley general de la Seguridad Social

Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Disposición derogatoria. Derogación del artículo 44 y de las disposiciones finales 4 y 5 de la ley 13/1982.

B.O.E.: 29 de junio de 1994

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Disposición adicional trigésima novena. Modificación de los artículos 38 y 42 de la ley 13/1982.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Disposición adicional undécima. Modificación del artículo 38.1 de la Ley 13/1982.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Disposición adicional decimoséptima. Modificación del artículo 38.1 de la Ley 13/1982.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2001

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Artículo 38. Modificación del artículo 37 e introducción del artículo 37 bis en la Ley 13/1982.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2001

Bases reguladoras de la concesión de subvenciones destinadas a fomentar la adaptación de los edificios y espacios de uso público de titularidad pública de los entes locales del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, a las normas vigentes sobre promoción de la accesibilidad de Extremadura.

Decreto 50/2009, de 13 de marzo. DOE: 19-03-2009.

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios

Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. B.O.E.: 23 de mayo de 1989.

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de mayo de 2007.

Desarrollado por:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 11 de marzo de 2010

De la Calidad, Promoción y Acceso a la vivienda de Extremadura

Ley 3/2001 de 26-04-2001, Presidencia de la Junta. DOE: 29-05-2001.

Promoción de la Accesibilidad en Extremadura

Ley 8/1997 de 18-06-1997, de la Presidencia de la Junta. DOE: 03-07-1997.

Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura

Decreto 8/2003 de 28-01-2003, Consejería de Obras Públicas y Transportes. DOE: 20-02-2003

Modificado por:

Ley 6/2002 de “Medidas de apoyo en materia de Autopromoción, de Viviendas, Accesibilidad y Suelo”

PATRIMONIO**Patrimonio Histórico y Cultural**

Ley 2/1999 de 29-03-1999, Presidencia de la Junta. DOE: 22-05-1999

Modificado por:

LEY 12/2010, de 16 de noviembre, de Impulso al Nacimiento y Consolidación de Empresas en la Comunidad Autónoma de Extremadura. DOE: 19-11-2010

Modificado por:

Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley 2/1999, de 29 de marzo de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura. DOE: 21-02-2011.

Reglamento de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Extremadura

Decreto 180/2000 de 25-07-2000, Consejería de Economía, Industria y Comercio. DOE: 01-08-2000

Corrección de errores:

DOE: 14-09-2000

RECEPCION DE MATERIALES.

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. B.O.E.: 9 de febrero de 1993

Modificada por:

Modificación, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, de las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 19 de agosto de 1995

Modificada por:

Derogación diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Real Decreto 442/2007, de 3 de abril de 2.007. BOE 1 mayo de 2007

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 17 de abril de 2007, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 5 de mayo de 2007

Modificación y ampliación de los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, por la que se establece la entrada en vigor del mercado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.

Resolución de 30 de septiembre de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial.

B.O.E.: 21 de octubre de 2005

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Real Decreto 956/2008, de 6 de Junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 19 de junio de 2008.

Procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al mercado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.

Real Decreto 605/2006, de 19 de mayo de 2006. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE 7 Junio de 2.006.

Modificación de las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

ORDEN PRE/3796/2006, de 11 de diciembre de 2006. BOE 14 diciembre 2006

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08

Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)

Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 22 de agosto de 2.008

Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), según BOE 24 diciembre de 2.008.

ESTRUCTURAS.

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSE-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 11 de octubre de 2002

Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08

Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08)

Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 22 de agosto de 2.008

Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), según BOE 24 diciembre de 2.008.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno. B.O.E.: 8 de agosto de 1980

Modificado por:

Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas

Orden de 29 de noviembre de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 16 de diciembre de 1989

Modificado por:

Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción, referidas en el Anexo I de la Orden de 29 de noviembre de 1989

Resolución de 6 de noviembre, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 2 de diciembre de 2002

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

Resolución de 30 de enero de 1997, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 6 de marzo de 1997

FACHADAS y PARTICIONES.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

INSTALACIONES.

Telecomunicaciones.

Radio y Televisión.

Telefonía Básica.

Ley general de telecomunicaciones

Ley 32/2003, de 3 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 4 de noviembre de 2003

Desarrollada por:

Reglamento sobre mercados de comunicaciones electrónicas, acceso a las redes y numeración

Real Decreto 2296/2004, de 10 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de diciembre de 2004

Completada por:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 28 de febrero de 1998

Modificado por:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto Ley 1/1998 por la disposición adicional sexta de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Reglamento regulador:

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

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 14 de mayo de 2003

Desarrollado por:

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

Orden 1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 27 de mayo de 2003

Completado y modificado por:

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y modificación de determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Orden ITC/1077/2006, 6 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 13 de abril de 2006

Derogado el Capítulo III por:

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

REAL DECRETO 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 24-MAR-2010

Desarrollado por:

ORDEN 1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 5-MAY-2010

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo. B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Corrección de errores.

B.O.E.: 29 de abril de 1.988

Procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones

Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de abril de 1994 (Disposición derogada, no así las modificaciones que siguen a continuación)

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo

Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 28 de diciembre de 1995

Completado por:

Evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicación regulados en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo

Orden de 26 de marzo de 1996, del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

B.O.E.: 3 de abril de 1996

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000, de 20 de diciembre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 2 de diciembre de 2000

Modificado por:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 8 de abril de 2004

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre

Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005.

Corrección de errores B.O.E.: 20 de noviembre de 2005

Modificado por:

Modificación del plan técnico nacional de la televisión digital terrestre

Real Decreto 2268/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
B.O.E.: 4 de diciembre de 2004

Ley de Medidas Urgentes para el Impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 15 de junio de 2005

Completada por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre

Real Decreto 944/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 30 de julio de 2005

Desarrollado por:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Incorporación de un nuevo canal analógico de televisión en el Plan técnico nacional de la televisión privada, aprobado por el Real Decreto 1362/1988, de 11 de noviembre

Real Decreto 946/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Calefacción.

Climatización y A.C.S.

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias (ITE) y se crea la comisión asesora para instalaciones térmicas de los edificios.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 29 de agosto de 2007

Modificado por:

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007. B.O.E.: 11 de diciembre de 2009.

Corrección de Errores.

B.O.E. 12 de febrero de 2010

Art. segundo del **Real Decreto 249/2010**, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18 de marzo de 2010

Corrección errores: 23 de abril de 2010

Complementado por:

Decreto 136/2009, de 12 de junio, por el que se regula la certificación de eficiencia energética de edificios en la Comunidad Autónoma de Extremadura. D.O.E. : 18 de junio de 2009

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18 de julio de 2003

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03. Instalaciones petrolíferas para uso propio

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 23 de octubre de 1997

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre. B.O.E.: 24 de enero de 1998

Modificado por:

Modificación del Reglamento de Instalaciones petrolíferas, aprobado por R.D. 2085/1994, de 20 de octubre, y de las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28 de diciembre

Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 22 de octubre de 1999

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre. B.O.E.: 3 de marzo de 2000

Modificado por:

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Electricidad.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo. B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Fontanería.

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18 de julio de 2003

Gas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 011

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 4 de septiembre de 2006

Modificado por:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG

Derogado en aquello que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el R.D. 919/2006.

Orden de 18 de noviembre de 1974, del Ministerio de Industria. B.O.E.: 6 de diciembre de 1974

Modificado por:

Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG

Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 8 de noviembre de 1983

Modificado por:

Modificación de las Instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 y 6.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos

Orden de 6 de julio de 1984, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23 de julio de 1984

Modificado por:

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC-MIG 5.1

Orden de 9 de marzo de 1994, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 21 de marzo de 1994
Modificado por:

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC-MIG-R 7.1 y ITC-MIG-R 7.2 del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos

Orden de 29 de mayo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11 de junio de 1998

Iluminación.

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Además, es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

Contra Incendios.

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 14 de diciembre de 1993

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. B.O.E.: 7 de mayo de 1994

Desarrollado por:

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28 de abril de 1998

Modificado por:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2004

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre. B.O.E.: 5 de marzo de 2005

Modificado por:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo. B.O.E.: 2 de abril de 2005.

Modificado por:

Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero de 2008. B.O.E.: 12 de febrero de 2008.

ITC MIE-AP5. Instrucción Técnica Complementaria sobre extintores de incendios

Orden de 31 de mayo de 1982, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23 de junio de 1982

Orden de 26 de octubre de 1983, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 2, 9 y 10.

B.O.E.: 7 de noviembre de 1983

Orden de 31 de mayo de 1985, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifican los artículos 1, 4, 5, 7, 9 y 10 y adición de un nuevo artículo. B.O.E.: 20 de junio de 1985

Orden de 15 de noviembre de 1989, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica la ITC MIE-AP5.

B.O.E.: 28 de noviembre de 1989.

Modificada por:

Modificación de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios

Orden de 10 de marzo de 1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28 de abril de 1998
Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden de 10 de marzo de 1998

Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 5 de junio de 1998

Ruidos.

DB-HR Protección frente al Ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

RD 1371/2007, de 19 de Octubre. B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado:

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Modificado por:

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. B.O.E.: 23 de Abril de 2009

Reglamento de Ruidos y Vibraciones.

Decreto 19/1997 de 04-02-1997, Presidencia de la Junta. DOE: 11-02-1997

Corrección de errores

DOE: 25-03-1997

Pararrayos.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

Salubridad.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

Ascensores y Elevadores.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 30 de septiembre de 1997

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto de 1997

B.O.E.: 28 de julio de 1998

Modificado por:

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 4 de febrero de 2005.

Modificado por: (a partir 29 diciembre 2.009 a excepción del artículo 14, que es de aplicación inmediata)

Normas para comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de octubre de 2008.

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

Sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el R.D. 1314/1997.

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 11 de diciembre de 1985

Modificado por:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

Derogado, excepto los preceptos a los que remiten los artículos vigentes del "Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos".

Orden de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 6 de octubre de 1987

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden de 23 de septiembre de 1987. B.O.E.: 12 de mayo de 1988

Modificada por:

Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

Orden de 12 de septiembre de 1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 17 de septiembre de 1991

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden de 12 de septiembre de 1991, por la que se modifica la Instrucción técnica complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.: 12 de octubre de 1991

Completada por:

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

Resolución de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. B.O.E.: 15 de mayo de 1992

Completada por:

Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución de 3 de abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 23 de abril de 1997

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Resolución de 3 de abril de 1997. B.O.E.: 23 de mayo de 1997

Completada por:

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 25 de septiembre de 1998

AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas complementarias (ITE) y se crea la comisión asesora para instalaciones térmicas de los edificios

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 29 de agosto de 2007

CUBIERTAS.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

REVESTIMIENTOS.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

EQUIPAMIENTOS.

Aparatos Sanitarios.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

Cocinas.

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

Piscinas.

Reglamento Sanitario de Piscinas de Uso Colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura

Decreto 54/2002, de 30 de abril.

D.O.E.: 7 de mayo de 2002

Modificado por:

Reglamento Sanitarios de Piscinas de uso colectivo de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Decreto 38/2004, de 5 de abril de 2.004. D.O.E.: 15 de abril de 2004

Modelo de solicitud de inscripción en el registro de piscinas de Uso Colectivo y requisitos varios.

Orden de 24 de junio de 2002. D.O.E.: 9 de julio de 2002

Corrección de errores Orden 24 Junio 2.002 D.O.E.: 30 de julio de 2002

VARIOS.**Casilleros Postales.****Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal**

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado. B.O.E.: 31 de diciembre de 2010

Antepechos, Barandillas y Balaustradas.**Persianas y Capialzados.****Toldos y Parasoles.****Celosías.**

Es de aplicación en este apartado la normativa general de aplicación en Proyectos y Direcciones de Obras.

MEDIO AMBIENTE y ACTIVIDADES CLASIFICADAS.**Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre**

Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de marzo de 2002

Modificada por:

Modificación del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero

Real Decreto 546/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 4 de mayo de 2006

Ley del Ruido

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 18 de noviembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2005

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. B.O.E.: 7 de diciembre de 1961

Corrección de errores:

Corrección de errores del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. B.O.E.: 7 de marzo de 1962

Completado por:

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

Orden de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación. B.O.E.: 2 de abril de 1963

Derogados el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Corrección errores:

B.O.E.: 30 de mayo de 2001

B.O.E.: 22 de junio de 2001

LEY 12/2010, de 16 de noviembre, de Impulso al Nacimiento y Consolidación de Empresas en la Comunidad Autónoma de Extremadura. DOE: 19-11-2010**Ley de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura**

Ley 8/1998 de 26-06-1998, Junta de Extremadura. DOE: 28-07-1998

LEY 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura. “En tanto no se desarrolle reglamentariamente la presente ley serán de aplicación, en cuanto no se opongan a la misma,” las derogadas o sustituidas por esta. DOE: 24-06-2010

Establecimiento de la extensión de las unidades mínimas de cultivo en la comunidad autónoma de Extremadura
Decreto 46/1997 de 22-04-1997, Consejería de Agricultura y Comercio. DOE: 29-04-1997

CONTROL DE CALIDAD y ENSAYOS.

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Real Decreto 1230/1989, de 13 de octubre, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.
B.O.E.: 18 de octubre de 1989

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación

Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 13 de agosto de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto

B.O.E.: 16 de noviembre de 2002

Actualizada por:

Actualización de las normas de aplicación a cada área de acreditación de laboratorios de ensayo de control de calidad de la edificación que figuran en la Orden FOM/2060/2002 y prórroga del plazo de entrada en vigor de la misma a los efectos del Registro General de Laboratorios acreditados

Orden FOM/898/2004, de 30 de marzo, del Ministerio de Fomento. B.O.E.: 7 de abril de 2004

SEGURIDAD y SALUD.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado el Anexo 10.

Real Decreto 2177/2004. B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado los artículos 13.4 y 18.2.

Real Decreto 1109/2007. B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificado por:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23 de marzo de 2010. Derogado el art.18 por:

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Corrección de errores:

Se modifica el Anexo II por Orden 25 de marzo de 1998. B.O.E.: 30 de marzo de 1.998

Corrección de erratas:

B.O.E.: 15 de abril de 1.998

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado los artículos 1,2,5, disposición derogatoria única y se añade un anexo III por:

RD 1124/2000 de 16 de junio de 2000. B.O.E.: 17 de junio de 2000

Modificado por:

RD 349/2003. B.O.E.: 5 de abril de 2003

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995. B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Modificada por:

Ley 39/1999

Modificación del artículo 26.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Corrección de errores a la Ley 39/1999

B.O.E.: 12 noviembre 1999

Derogados varios artículos por **Real Decreto Legislativo 5/2000**. B.O.E.: 8 de agosto de 2000

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Corrección de errores.

B.O.E.: 30 mayo 2001

Corrección de errores.

B.O.E.: 22 junio 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Corrección de errores.

B.O.E.: 10 marzo 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Modificada **disposición adicional 5 por Ley 30/2005**.

B.O.E.: 30 de diciembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Corrección de errores.

B.O.E.: 14 marzo 2006

Corrección de errores.

B.O.E.: 24 marzo 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado **artículo 3 y se añade la disposición adicional 9 bis por Ley 31 /2006.**

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Modificados los artículos 5 y 6 por:

Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. B.O.E.: 22 de marzo de 2007

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Corrección de errores:

Se modifica el Anexo II por Orden 25 de marzo de 1998. B.O.E.: 30 de marzo de 1.998

Corrección de erratas:

B.O.E.: 15 de abril de 1.998

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio. B.O.E.: 17 de junio de 2000

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

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

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Corrección de errores.

B.O.E: 30 mayo 2001

Corrección de errores.

B.O.E: 22 junio 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Corrección de errores.

B.O.E: 14 marzo 2006

Corrección de errores.

B.O.E: 24 marzo 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad

y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado el Anexo 10.

Real Decreto 2177/2004. B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado los artículos 13.4 y 18.2.

Real Decreto 1109/2007. B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificado por:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Derogada la disposición transitoria tercera por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Desarrollado por:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28 de septiembre de 2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado el Anexo 1.

Real Decreto 2177/2004. B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado los artículos 1,2,5, disposición derogatoria única y se añade un anexo III por:

RD 1124/2000 de 16 de junio de 2000. B.O.E.: 17 de junio de 2000

Modificado por:

RD 349/2003. B.O.E.: 5 de abril de 2003

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 18 de julio de 1997

Almendralejo, marzo de 2013

El Arquitecto.

Fdo: Ángel Méndez Baños

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS.

(Real Decreto 105/2008)

1.ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto.	Proyecto de Ejecución.
Título.	Centro de Innovación Empresarial. 2ª fase
Promotor:	Ayuntamiento de Almendralejo
Generador de los Residuos:	Ayuntamiento de Almendralejo.
Poseedor de los Residuos:	Contratista a determinar
Redactor del Estudio de Gestión de RCD:	Ángel Méndez Baños. Arquitecto Municipal. Ayuntamiento de Almendralejo

1.ANTECEDENTES.

Fase de Proyecto. Proyecto de Ejecución.

Título. CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE RECEPCIÓN DE VISITANTES EN EL YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO DE HUERTA MONTERO

Promotor: Ayuntamiento de Almendralejo

Generador de los Residuos: Ayuntamiento de Almendralejo.

Poseedor de los Residuos: Contratista a determinar

Técnico Redactor del Estudio de Gestión de Residuos:
Ángel Méndez Baños. Arquitecto Municipal. Ayuntamiento de Almendralejo (Badajoz)

2.CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

De acuerdo con el RD 105/2008, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1- Identificación de los residuos que se van a generar. (según Orden MAM/304/2002)
- 2- Medidas para la prevención de estos residuos.
- 3- Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- 4- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...

5- Pliego de Condiciones.

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

3.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR. IDENTIFICACIÓN DE LOS MISMOS, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER) PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

3.1.- GENERALIDADES.

Los trabajos de construcción de una obra dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidad dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Así, por ejemplo, al iniciarse una obra es habitual que haya que derribar una construcción existente y/o que se deban efectuar ciertos movimientos de tierras. Durante la realización de la obra también se origina una importante cantidad de residuos en forma de sobrantes y restos diversos de embalajes.

Es necesario identificar los trabajos previstos en la obra y el derribo con el fin de contemplar el tipo y el volumen de residuos se producirán, organizar los contenedores e ir adaptando esas decisiones a medida que avanza la ejecución de los trabajos. En efecto, en cada fase del proceso se debe planificar la manera adecuada de gestionar los residuos, hasta el punto de que, antes de que se produzcan los residuos, hay que decidir si se pueden reducir, reutilizar y reciclar.

La previsión incluso debe alcanzar a la gestión de los residuos del comedor del personal y de otras actividades, que si bien no son propiamente la ejecución material se originarán durante el transcurso de la obra: reciclar los residuos de papel de la oficina de la obra, los toners y tinta de las impresoras y fotocopiadoras, los residuos biológicos, etc.

En definitiva, ya no es admisible la actitud de buscar excusas para no reutilizar o reciclar los residuos, sin tomarse la molestia de considerar otras opciones.

3.2.- CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación

de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

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

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

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

3.3.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR.

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en Toneladas y Metros Cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

Obra Demolición, Rehabilitación, Reparación o Reforma: (No es el caso)

Se deberá elaborar un inventario de los residuos peligrosos.

Obra Nueva:

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de **10 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido**, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

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

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie Construida total	700,00 m ²
Volumen de residuos (S x 0,050)	35,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,70 Tn/m ³
Toneladas de residuos	28,00 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	86,00 m ³
Presupuesto estimado de la obra	245.000,00 €
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1090.74 €

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

RCDs Nivel I				
		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 ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		129,00	1,50	86,00

RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,060	1,47	1,30	1,13
2. Madera	0,040	0,98	0,60	1,63
3. Metales	0,080	1,96	1,50	1,31
4. Papel	0,020	0,49	0,90	0,54
5. Plástico	0,040	0,98	0,90	1,09
6. Vidrio	0,050	1,23	1,50	0,82
7. Yeso	0,080	1,96	1,20	1,63
TOTAL estimación	0,280	6,86		8,15
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,050	1,23	1,50	0,82
2. Hormigón	0,060	1,47	1,50	0,98
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,340	8,33	1,50	5,55
4. Piedra	0,050	1,23	1,50	0,82
TOTAL estimación	0,500	12,25		8,17
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,080	1,96	0,90	2,18
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,98	0,50	1,96
TOTAL estimación	0,120	2,94		4,14

3.4.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

.- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras. Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

.- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización. Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

.- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero. La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

.- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión. No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

.- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización. Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

.- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos. La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

.- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

.- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión. El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

.- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

.- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

.- Acopio de materiales fuera de las zonas de tránsito. De modo que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su uso, con el fin de evitar que la rotura de piezas genere la producción de nuevos residuos.

.- No se permitirá el lavado de las cubas de los camiones hormigonera. De modo que deberán volver a la planta de la que provengan. Que estará preparada y dispondrá de lugares adecuados para realizar la práctica del lavado, evitando así vertidos accidentales de aguas alcalinizadas. (aguas con lechada de cemento).

3.5.- OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE ESTOS RESIDUOS.

.- Medidas de reutilización previstas.

Se ha considerado la reutilización de la mayor parte (90%) de las tierras procedentes de la excavación reubicándolas en la misma parcela, normalmente como relleno de las zanjas a ejecutar para ampliación de las instalaciones de saneamiento, abastecimiento de agua y electricidad. El volumen de tierras a reutilizar se estima en 60.59 m³, con un peso aproximado de 108 t.

Los materiales no susceptibles de valoración in situ se transportarán a través de un gestor autorizado a la planta de reciclaje o tratamiento para que se proceda a su valorización.

Los residuos generados por el desbroce serán transportados directamente a vertedero.

.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

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

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Dado que en la obra objeto de este estudio no se superan las cantidades anteriores, no es necesario disponer de contenedores independientes para ningún tipo de residuos.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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

- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

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

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

- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

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

	OPERACIÓN PREVISTA
<input checked="" type="checkbox"/>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases

	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Extremadura para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

El Municipio de Almendralejo dispone de planta de gestión de RCD.

.- Se indican a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos.

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,47
2. Madera				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,98
3. Metales				
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
17 04 03	Plomo			0,00
17 04 04	Zinc			0,00
17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00
17 04 06	Estaño			0,00
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel				
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,49
5. Plástico				
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,98
6. Vidrio				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,23
7. Yeso				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,96

RCDs Nivel II (continuación)				
RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
2. Hormigón				
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,47
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra				
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,23

RCDs Nivel II (continuación)				
RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras				
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00

17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

4.- PLANOS DE INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAJE, MANEJO, SEPARACIÓN, ETC...

El poseedor de los residuos deberá encontrar un lugar apropiado en el que almacenar los residuos. Si para ello dispone de un espacio amplio con un acceso fácil para máquinas y vehículos, conseguirá que la recogida sea más sencilla. Si, por el contrario, no se acondiciona esa zona, habrá que mover los residuos de un lado a otro hasta depositarlos en el camión que los recoja.

Además, es peligroso tener montones de residuos dispersos por toda la obra, porque fácilmente son causa de accidentes. Así pues, deberá asegurarse un adecuado almacenaje y evitar movimientos innecesarios, que entorpecen la marcha de la obra y no facilitan la gestión eficaz de los residuos. En definitiva, hay que poner todos los medios para almacenarlos correctamente, y, además, sacarlos de la obra tan rápidamente como sea posible, porque el almacenaje en un solar abarrotado constituye un grave problema.

Es importante que los residuos se almacenen justo después de que se generen para que no se ensucien y se mezclen con otros sobrantes; de este modo facilitamos su posterior reciclaje. Asimismo hay que prever un número suficiente de contenedores -en especial cuando la obra genera residuos constantemente- y anticiparse antes de que no haya ninguno vacío donde depositarlos.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos que se adjuntan se especifica la situación y dimensiones aproximadas de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y otras operaciones de gestión de residuos. Estos planos se podrán ir adaptando a las peculiaridades de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre de acuerdo con la dirección facultativa de la obra.

5.- PLIEGO DE CONDICIONES.

Para el **Productor de Residuos**. (artículo 4 RD 105/2008)

.- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un “estudio de gestión de residuos”, el cual ha de contener como mínimo:

- a) Estimación de los residuos que se van a generar.
- b) Las medidas para la prevención de estos residuos.
- c) Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- d) Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- e) Pliego de Condiciones
- f) Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

.- Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

.- Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Para el **Poseedor de los Residuos en la Obra**. (artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

.- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.

.- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

.- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.

Esta clasificación, que es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (indicado en el apartado 3), puede ser dispensada por la Junta de Extremadura, de forma excepcional.

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

.- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.

.- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.

.- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

.- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.

.- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.

.- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

.- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

.- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.

.- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

.- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

.- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

.- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.

.- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

.- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

.- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.

.- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

.- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

.- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.

.- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.

.- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.

.- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición

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

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

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

Limpieza de las obras

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

Con carácter Particular:

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

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , con la ubicación y condicionado a lo que al respecto establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
X	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería que tenga atribuciones para ello, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
X	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

	Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
X	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

6.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCD.

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

6.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	86,00	3,00	258,00	0,1053%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,1053%
RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	8,17	9,00	73,50	0,0300%
RCDs Naturaleza no Pétreo	8,15	9,00	73,39	0,0300%
RCDs Potencialmente peligrosos	4,14	9,00	37,24	0,0152%
Presupuesto aconsejado límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0752%
.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
6.1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
6.2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			305,87	0,1248%
6.3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			612,50	0,25000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.360,50	0,553%

Almendralejo, febrero de 2013
 El arquitecto municipal

Fdo: Ángel Méndez Baños.

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE
CENTRO DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL -2ª FASE-**

**C/ Vapor esq. C/Automoción
ALMENDRALEJO**



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.

ABRIL DE 2013

TÉCNICOS REDACTORES:

ÁNGEL MÉNDEZ BAÑOS. (ARQUITECTO)

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN (INGENIERO INDUSTRIAL)

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

1.01. Objeto.

1.01.01.

En este documento se especifican las condiciones generales que han de cumplirse en la contratación y construcción de las obras objeto de este proyecto y forma parte del contrato que se firme por la propiedad y la Entidad encargada de realizar el trabajo, que se designará por el "Contratista".

Se prescriben las normas mínimas aceptables, referentes a la construcción, materiales, mano de obra y equipo que haya de incorporarse a los trabajos incluidos en este contrato, así como las condiciones económicas para los mismos. Dichos trabajos comprenden sin limitación, el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipo, así como la ejecución de todas las operaciones que hayan de realizarse de acuerdo con los planos y con los requisitos que se especifiquen en el presente pliego de condiciones.

1.02. Documentación complementaria.

1.02.01.

Además del presente Pliego de Condiciones será también obligatorio el cumplimiento de lo regulado en las disposiciones oficiales que deben observarse en las obras de construcción.

De forma especial el Contratista vendrá obligado a conocer y cumplir las siguientes disposiciones que se entenderán forman parte de este Pliego:

1.02.02.

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado (EF-96)
- Normas del Instituto de Eduardo Torroja para Fontanería, Saneamiento y Calefacción.
- Cualquier otra norma que se publique y que sea de obligado cumplimiento.

1.03 Obligaciones comunes de los profesionales que intervienen en la obra de Arquitectura:

- a) Desarrollar las respectivas funciones con la competencia profesional exigible en cada caso.
- b) Actuar con la debida diligencia, atención y cautela en el desempeño de las respectivas funciones, tanto para la seguridad de la obra como para evitar daños a las personas o cosas implicadas en la obra o ajenas a ésta.
- c) Cumplir las prescripciones legalmente establecidas para determinadas funciones u operaciones.
- d) Cumplir las estipulaciones contractuales que hubiere intervenido y que sean válidas con arreglo al ordenamiento jurídico.

1.04. Dirección e Inspección de los trabajos.

1.04.01

El proyecto objeto de este contrato se realizará bajo la dirección facultativa que se designe por la Propiedad.

Esta dirección estará formada por un Arquitecto y un Aparejador, que en lo sucesivo se designará por "Arquitecto-Director" y "Aparejador de la Obra". Las obligaciones que se asumen por el Arquitecto Director comenzará desde que acepte la dirección de las obras, siempre que el comienzo de estas haya sido comunicado al mismo de conformidad con lo que se establece en el contrato suscrito con la propiedad, y no se haya puesto por el Arquitecto ningún reparo.

1.04.02. Obligaciones exclusivas del Arquitecto.

a) Generales.

- Realizar en cada operación la documentación gráfica o escrita requerida.
- Visitar la obra en atención al adecuado desarrollo del concepto arquitectónico.
- Alterar o modificar la obra por razones de seguridad.
- Solucionar los problemas imprevistos.
- Realizar las certificaciones y actas de recepción.

b) Demoliciones.

- Reconocimientos previos.
- Memoria y pliegos de condiciones definiendo los límites de la demolición y las modalidades económicas y específicas de la ejecución.
- Planos generales y de detalle, cuando sean necesarios, según la importancia de la obra.
- Soluciones de problemas técnicos imprevistos.

c) Movimiento de tierras.

- Definición de los sistemas a emplear.
- Pliego de condiciones técnicas.
- Planos de obra definiendo el volumen a excavar.

d) Cimentación.

- Reconocer o hacer reconocer el terreno por equipo técnico capacitado.
- Interpretar los datos del reconocimiento.
- Aprobar el firme una vez alcanzado.
- Pliego de condiciones con especificaciones del sistema de cimentación y materiales .
- Solución de problemas imprevistos.

e) Estructuras.

- Planos generales de estructura.
- Planos de detalle con dimensiones de elementos resultantes del cálculo y especificaciones constructivas propias de cada material resistente.
- Memoria de hipótesis de cálculo y justificación de Normas Básicas de la Edificación (NBE).
- Pliego de condiciones técnicas.

f) Cerramientos distribuciones y acabados.

- Planos generales.
- Planos de detalle, croquis y diseños que expresan claramente los elementos a ejecutar.
- Memoria de los oficios.
- Pliego de condiciones técnicas.
- Especificación de materiales y calidades.
- Solución de problemas imprevistos.

g) Instalaciones ordinarias.

- Planos generales.
- Esquemas de la instalación y detalles.
- Memoria descriptiva.
- Pliegos de condiciones técnicas y especificación de materiales.

h) Instalaciones extraordinarias.

- Planos generales de ubicación de los elementos y esquemas generales de instalación.
- Especificación de necesidades.
- Solución de problemas imprevistos en cuanto al adecuado desarrollo del concepto arquitectónico.

1.04.03. Obligaciones exclusivas del Aparejador:

a) Generales

- Inspección y vigilancia de la obra con la asiduidad requerida.
- Hacer cumplir al Constructor lo establecido en los documentos gráficos y escritos, instrucciones y ordenes del Arquitecto.
- Hacer ejecutar la obra con arreglo a las buenas prácticas de la construcción.
- Ordenar la ejecución material de la obra.
- Hacer cumplir las normas de seguridad en el trabajo.

- Control cuantitativo y mediciones de las unidades de obra realizadas.
- b) Demoliciones.
 - Levantamiento de Acta del Estado de las fincas colindantes.
 - Planificación de la demolición en sus elementos conjuntos y fases.
 - Ordenar, inspeccionar y autorizar las medidas precisas para la seguridad de la obra, vía pública y edificios vecinos.
 - Inspección asidua e inmediata de la demolición.
- c) Movimiento de tierras.
 - Replanteos.
 - Planificación de los movimientos de tierra.
 - Ordenar, inspeccionar y autorizar las medidas precisas para la seguridad de la obra, vía pública y edificios vecinos.
- d) Cimentación.
 - Organización y comprobación del replanteo y dimensionado.
 - Asidua e inmediata inspección y verificación del firme adoptado en cada punto y de la correcta ejecución y calidades de los materiales del cemento.
 - Ordenar, inspeccionar y autorizar las medidas precisas para la seguridad de la obra, vía pública y edificios vecinos.
 - Autorizar y ordenar los procesos de macizado de cimientos.
- e) Estructuras.
 - Inspección y comprobación asidua e inmediata de:
 - Calidad de los materiales, proporciones y mezclas.
 - Dimensiones y disposición de los elementos resistentes.
 - Ordenación de:
 - Replanteos.
 - Mezclas.
 - Desencofrados, descimbrados y desapuntalamientos.
 - Fases de ejecución.
 - Protección de la estructura.
 - Ejecución de la obra de acuerdo con las buenas prácticas de la construcción.
- f) Cerramientos distribuciones y acabados.
 - Control de calidad de los materiales.
 - Control de cumplimiento de la documentación y de las órdenes.
 - Ordenación de los medios auxiliares.
 - Ordenación de replanteos.
 - Ordenación de las fases de ejecución, y coordinación de trabajos.
 - Ordenación de protección de la obra ejecutada.
 - Ordenación de la ejecución de la obra con arreglo a las buenas prácticas de la construcción.
- g) Instalaciones ordinarias.
 - Control de calidad de los materiales.
 - Control de cumplimiento de la documentación y de las órdenes.
 - Ordenación de los medios auxiliares.
 - Ordenación de replanteos.
 - Ordenación de las fases de ejecución, y coordinación de trabajos.
 - Ordenación de protección de la obra ejecutada.
 - Ordenación de la ejecución de la obra con arreglo a las buenas prácticas de la construcción.
- h) Instalaciones extraordinarias.
 - Inspección y vigilancia de la adecuada realización de la instalación en relación con la obra arquitectónica.

1.05. Modificaciones y alteraciones del proyecto.

La propiedad queda facultada para modificar el proyecto inicial respecto a la parte de obra no ejecutada, notificándose por escrito la modificación al contratista con ocho días de antelación a la fecha en que la parte modificada debiera empezar a construirse.

Cuando, a juicio de la Propiedad, el contratista no disponga de los medios suficientes para llevar a efectos el trabajo o parte de él, en las debidas condiciones, quedará facultada para ejecutar dichos trabajos en la forma que estime más conveniente, por sí o por medio de otro contratista.

La Dirección Facultativa podrá ordenar los trabajos no estipulados en el contrato, siempre que lo considere conveniente por necesidades de carácter técnico, quedando obligado el contratista a ejecutarlos.

Las modificaciones y alteraciones del proyecto, a que se refiere este apartado 1.05 se realizarán siempre con la previa conformidad del Arquitecto.

1.06. Derechos y obligaciones del contratista.

1.06.01

a) Generales.

- Cumplir las prescripciones legales de seguridad e higiene en el trabajo.
- Respetar y cumplir los documentos gráficos y escritos del Arquitecto.
- Respetar y cumplir las órdenes e instrucciones del Aparejador.
- Comprometer en la obra los suficientes elementos personales, materiales y medios auxiliares en orden a su adecuada realización.
- El contratista quedará obligado a mantener a pie de obra, durante la total ejecución de la misma y como Jefe y responsable de ella, un técnico titulado, que en lo sucesivo se designará como “Jefe de Obra“, con facultades plenas para adoptar cualquier resolución relacionada con la ejecución de la obra o con el cumplimiento del contrato.
- Aportación de los elementos, instrumentos y aparatos idóneos a las pruebas y comprobación de los resultados previstos.

b) Demoliciones.

- Aportación del personal y medios auxiliares.
- Ejecución de la obra.
- Vigilancia permanente de la demolición.
- Adopción de las medidas precisas de seguridad a la obra, vía pública y edificios vecinos.

c) Movimiento de tierras.

- Aportación de medios y personal adecuada para la ejecución del replanteo.
- Id. para la ejecución del movimiento de tierras.
- Vigilancia permanente de los movimientos de tierras.
- Adopción de las medidas precisas para la seguridad en la obra, vía pública y edificios vecinos.

d) Cimentación.

- Ejecución y conservación del replanteo.
- Aportación de materiales con control competente de calidad.
- Elaboración de materiales compuestos y ejecución de la obra, de acuerdo con la documentación, órdenes y buena práctica de la construcción.
- Vigilancia permanente de la correcta ejecución del cimiento.
- Adopción de las medidas precisas para la seguridad de la obra, vía pública y edificios vecinos.

e) Estructuras.

- Aportación de materiales con control competente de calidad.
- Elaboración de materiales compuestos y ejecución de la obra, de acuerdo con la documentación, órdenes y buenas prácticas de la construcción.
- Empleo de mano de obra cualificada.
- Ejecución de la protección de la estructura.
- Adopción de las medidas precisas para el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, tanto en lo que se refiere a la obra en sí como a los medios auxiliares, personal, vía pública y edificios colindantes.

- Aportación de medios auxiliares adecuados a la estructura a construir.
- Ensayo de resistencia y calidad.

f) Cerramientos distribución y acabados.

- Aportación de materiales con control competente de calidad.
- Elaboración de materiales compuestos y ejecución de la obra, de acuerdo con la documentación, órdenes y buenas prácticas de la construcción.
- Empleo de mano de obra cualificada.

- Protección, hasta su entrega, de la obra ejecutada.

- Adopción de las medidas precisas para el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, tanto en lo que se refiere a la obra así como a los medios auxiliares, personal, vía pública y edificios colindantes.

- Aportación de medios auxiliares.
- Ensayo de resistencia y calidad.

g) Instalaciones ordinarias.

- Aportación de materiales con control competente de calidad.
- Elaboración de materiales compuestos y ejecución de la obra, de acuerdo con la documentación, órdenes y buenas prácticas de la construcción.
- Empleo de mano de obra cualificada.
- Protección, hasta su entrega, de la obra ejecutada.
- Adopción de las medidas precisas para el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, tanto en lo que se refiere a la obra así como a los medios auxiliares, personal, vía pública y edificios colindantes.
- Aportación de medios auxiliares.
- Ensayos de resistencia y calidad.

h) Instalaciones extraordinarias.

- Ayuda y aportación de medios auxiliares de su competencia para la realización de la obra del instalador.

1.06.02.

Para resolver cualquier duda en la interpretación de los documentos facilitados, el Contratista consultará a la Dirección facultativa, obligándose a rehacer cuantas partes del trabajo no se hubieran realizado con sujeción a lo estipulado.

1.06.03.

Los planos de obra y replanteo se ajustarán a las cotas indicadas, en los planos del Proyecto suministrados, prohibiéndose las medidas tomadas a escala. En caso de que faltara alguna cota, se consultará al respecto a la Dirección facultativa.

Si por cualquier circunstancia se realizase la obra sin ajustarse a las condiciones técnicas especificadas en el presente Pliego General de Condiciones, en el Proyecto o en la memoria Técnica, o a las que sean indispensables para que la obra quede completamente acabada: aunque no se indiquen en estos documentos, la Dirección facultativa podrá ordenar la demolición de la obra ejecutada, siendo todos los gastos por cuenta del contratista.

1.06.04.

El contratista, antes del comienzo de las obras, someterá a la propiedad un programa que contendrá el orden general de realización de los trabajos. Este programa deberá quedar presentado en el plazo de 30 días a partir de la fecha del contrato.

El contratista se compromete a realizar las obras en las fechas, de comienzo y terminación que figuren en el programa y con sujeción al orden general de realización de los trabajos que en el mismo se especifican.

1.06.05.

Si el contratista recibiese órdenes de la Dirección facultativa que estimara se aparten de los términos del contrato podrá recurrir ante la propiedad, explicando razonadamente en que consiste a su juicio, la diferencia entre lo ordenado y las estipulaciones contractuales. La Propiedad resolverá el particular y su resolución será inapelable. Se entiende el contrato entre el Contratista y la Propiedad.

1.06.06.

El Contratista queda autorizado para subcontratar las partes de la obra contratada que crea conveniente, pero sin que por ello cese, de modo alguno, la responsabilidad directa del Contratista ante la propiedad, respondiendo, por tanto, de forma directa e inmediata de la obra subcontratada.

El Contratista pondrá en conocimiento de la Propiedad los nombres de los subcontratistas a los que haya subcontratado parte o partes de la obra y facilitará a la Dirección facultativa inspección de los trabajos que se ejecuten en talleres distintos a los suyos, pudiendo la Dirección facultativa formular los reparos que estime oportunos y oponerse, cuando las circunstancias lo aconsejen, a juicio de los mismos, a la subcontrata.

1.06.07.

El contratista tendrá en la obra el Libro de Ordenes oficial convenientemente conservado, donde el Arquitecto y el Aparejador consignarán por escrito las órdenes que hayan de formularle.

1.06.08.

El contratista cumplirá cualquier orden formal que reciba de la Dirección facultativa, pero podrá elegir que se le ratifiquen en plazo breve, por carta o en el Libro de Ordenes, únicas formas que tendrán valor como prueba. El Contratista firmará el enterado a continuación de cada orden inserta en el libro sin que este requisito de la firma sea excusa del desconocimiento o incumplimiento de la misma.

1.06.09.

Protección de la obra. El Contratista cuidará de mantener la debida vigilancia para la protección de todo el personal con acceso a las obras, materiales, maquinaria y demás elementos utilizados en la misma.

Será responsable en todo caso, de todos los daños causados en las cosas, propiedades y servicios comprendidos en la zona de obras, así como los que se causaran por efecto de aquellas.

Independientemente de todo lo anteriormente expuesto, el Contratista deberá cumplir todo cuanto establecen las Leyes a éste respecto y contratar un seguro que cubra todos los riesgos, siendo la prima a su costa.

1.07. Muestras.

El Contratista presentará, para su aprobación, muestra de los materiales y equipos a emplear, según se estipula en el pliego de condiciones, así como cualquiera de otras muestras necesarias, estén o no específicamente mencionadas en dicho Pliego de Condiciones, una vez aprobadas las muestras, los materiales emplea-dos en la obra habrán de ajustarse exactamente a ellas, sin que pueda el Contratista cambiarlas sin previa autorización, por escrito, de la Dirección facultativa.

1.08. Colaboración.

El Contratista exigirá a los subcontratistas a los que hayan subcontratado parte o partes de la obra, de acuerdo con lo establecido en el apartado 1.06.06. una colaboración estrecha en los trabajos de otros oficios, debiéndose informar al Arquitecto o Aparejador, con anterioridad al comienzo de los trabajos, los cuales serán inspeccionados y aprobados por el Arquitecto o Aparejador, quienes igualmente inspeccionarán las pruebas de los materiales y operaciones mecánicas.

1.09. Planos de taller.

Se presentará al Arquitecto para su aprobación el número de colecciones de planos de taller exigidos en cada una de las secciones del presente Pliego de Condiciones. No se efectuarán pedidos de materiales, ni estos serán a pie de obra, mientras el contratista no haya recibido notificación fehaciente de la aprobación de los planos de taller.

1.10. Similitud de materiales.

Algunos de los diversos materiales que hayan de emplearse en la obra, podrán proceder de distintos fabricantes, siempre que se ajusten estrictamente a los requisitos estipulados en el presente Pliego de Condiciones y previa siempre la aprobación del Aparejador. Esto, no obstante y en interés de la intercambiabilidad de las distintas piezas y uniformidad de la construcción, es deseable que el Contratista suministre productos del mismo fabricante.

1.11. Obra defectuosa.

Toda obra ejecutada que, a juicio del Arquitecto o Aparejador, sea defectuosa o no esté de acuerdo con las instrucciones de este Pliego, será demolida y reconstruida por el Contratista, cuantas veces sea necesario, sin derecho a indemnización ni prórroga de plazo y sin que pueda servirle de excusa el que la Dirección Facultativa haya examinado la construcción durante las obras ni que haya sido abonada en liquidaciones parciales.

1.12. Edificaciones provisionales, accesos y espacio para la dirección facultativa.

El Contratista construirá, por su cuenta, y retirará según sea preciso, cobertizos provisionales, oficinas y accesos, según sea necesario para la ejecución de los trabajos incluidos en el presente Contrato. El Contratista incluirá un espacio para oficinas provisionales del personal asignado por el Arquitecto durante el tiempo de duración de los trabajos. Dichos espacios provisionales para oficinas, estarán dotados de calefacción y luz.

Estas instalaciones quedarán sujetas a la aprobación del Arquitecto, por lo que se refiere a su emplazamiento, superficie, calidad, tipo, etc.

CAPITULO II

CONDICIONES ECONOMICAS

2.01. Generalidades.

Las presentes condiciones económicas de este capítulo segundo, formarán, no solo parte integrante del contrato suscrito sino que serán de estricta aplicación en lo que se refiere a las obligaciones contractuales entre la Contrata y la Propiedad, en todo aquello que no contradiga al documento que se suscribe por ambas partes para la ejecución de la obra.

2.02. Precio.

2.02.01.

En la oferta que el Contratista formule habrá de consignar, necesariamente, un presupuesto detallado en el que se especifiquen los precios asignados para cada una de las unidades de obra.

Estos precios unitarios serán los que habrán de regir para la valoración de la obra realmente ejecutada y para su posterior liquidación y se indicará el % de beneficio industrial pero no el importe de los arbitrios, impuestos, derechos o tasas que sean de cuenta del Contratista.

Estos precios unitarios no podrán sufrir alteración por ningún concepto en el transcurso de las obras.

2.02.02.

El pago de la obra ejecutada podrá, si así se ha pactado, ser incrementado con los porcentajes que en concepto de revisión de precios la fórmula escogida determine.

Las revisiones se liquidarán únicamente sobre las unidades del contrato inicial y nunca sobre los precios contradictorios si los hubiera.

Estas certificaciones de revisión de precios, con el conforme de la Dirección Técnica, se efectuarán en el momento en que se conozcan los valores a aplicar en los índices o elementos de fórmula polinómica o de otro tipo que se haya pactado.

2.02.03.

El Contratista también habrá de indicar el % de beneficio industrial que propone aplicar para los trabajos que hayan de ejecutarse por administración.

2.03. Plazos de ejecución.

En el contrato se consignarán las fechas en que el Contratista se compromete a la total terminación de la obra.

Al ordenar cualquier ampliación o reducción de la obra contratada, se fijarán por ambas partes las modificaciones que hayan de introducirse, como consecuencia en los plazos estipulados.

Si por causas imputables a la Propiedad o a sus representantes, o por motivos de fuerza mayor no imputables al Contratista, hubiera retrasos en la terminación total o parcial de la obra contratada, el Contratista podrá solicitar, por escrito, de la Propiedad, la ampliación de plazo que crea justificada, aportando al mismo tiempo las pruebas o razones en que se apoye su petición.

Toda solicitud de ampliación de los plazos estipulados por las causas antes mencionadas, deberá ser formulada dentro de los diez días naturales siguientes a aquel en que ocurrieron los hechos que las motivaron, entendiéndose que será nula e ineficaz toda solicitud de ampliación de plazos que no haya sido formulada dentro de dichos diez días.

Toda modificación en el plazo de la obra deberá llevar, antes de su tramitación a la propiedad, la conformidad de la Dirección Facultativa.

2.04. Recepción de la obra.

Una vez realizados todos los trabajos, tanto los de contrata como los adicionales ordenados, se procederá a la recepción provisional de la obra, si se han cumplido en su ejecución todas las condiciones contractuales, firmándose la correspondiente acta por la Propiedad, Dirección Facultativa y Contrata.

Un año después de la recepción provisional y por las mismas personas se procederá a la recepción definitiva, si la obra reúne todas las condiciones estipuladas y teniendo en cuenta lo dispuesto en el apartado 2.14.

El Contratista, hará por su cuenta y cargo, la reparación de los desperfectos que se produzcan en los lapsos de tiempo prescritos, siempre que dichos desperfectos sean consecuencia de vicios o defectos de construcción, mala calidad de los materiales o incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas en el Contrato o en cualquiera de sus anexos. En este supuesto, la recepción definitiva se retrasará hasta que, a juicio de la Dirección Facultativa, y dentro del plazo que esta marque, queden las obras en la forma y modo que determinen en el presente Pliego General de Condiciones, el Proyecto y la Memoria técnica. Si el Contratista no cumpliera con esta obligación en el plazo señalado, perderá la fianza retenida, a no ser que la Propiedad crea oportuno concederle un nuevo plazo, que será prorrogable si la Propiedad lo juzgase oportuno.

2.05. Permisos.

La gestión de permisos, tanto oficiales como particulares para ejecutar las obras que figuran en programa, se efectuará por el Contratista.

Las Contribuciones, Arbitrios y Tasas de cualquier tipo que resultasen así como ocupación de vía pública, cuya liquidación viniera girada a nombre y cargo del Contratista, por razón de su propia actividad, sería de su cuenta sin derecho a repercutir estos pagos a la Propiedad, e igual atención procederá cuando se trate de imposición de fianzas para responder de la debida reposición de los pavimentos.

2.06. Modificaciones y alteraciones del proyecto.

Toda modificación que represente aumento o disminución del precio total convenido, será considerada previamente entre la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Contratista y este vendrá obligado a solicitar de aquella la oportuna autorización por escrito, sin cuyo requisito serán nulas e ineficaces, a los efectos del contrato, las variaciones introducidas.

Cuando la Dirección facultativa haya ordenado obras no previstas por necesidades de carácter técnico, el Contratista podrá recabar la confirmación por escrito, para que puedan tener efecto en la liquidación de la obra ejecutada, bien entendido de que el importe de dichos trabajos será satisfecho por la Propiedad, únicamente cuando no sea consecuencia de actos u omisiones imputables al Contratista.

El Contratista se obliga, por tanto, a ejecutar en la obra las variaciones que se le notifiquen, así como las mejoras que se introduzcan, pero en uno y otro caso, se hará constar previamente y por escrito el valor estipulado de estas variantes, para unidades correspondientes el cual se abonará con la certificación correspondiente.

Si se suprimiese o modificase en defecto alguno de los detalles contratados, se descontará su importe del precio total convenido, de acuerdo con los precios unitarios previstos.

2.07. Obras por Administración.

Para el pago al Contratista de las obras ejecutadas por administración que hayan sido ordenadas, deberá el Contratista llevar en la obra, partes diarios, en los que se anotarán las cantidades y clases de materiales empleados y los jornales devengados por este concepto. En todo caso deberá, el Contratista, justificar debidamente estar al corriente en el pago de los jornales y salarios en las cotizaciones de las cuotas de Seguros Sociales y del Mutualismo Laboral, por razón de sus obreros o empleados.

Al importe total de la relación valorada de los comprobantes diarios se aplicará el % de Beneficio Industrial a que se hace referencia en el último párrafo del apartado 2.02. del presente Pliego.

2.08. Casos de rescisión del contrato.

Siempre que proceda la rescisión de la contrata, tanto por quiebra del Contratista, como por no cumplir éste las condiciones estipuladas o por no ser posible el comienzo de las obras en los plazos previstos o por tener que suspenderlas después de comenzadas, se aplicarán las disposiciones contenidas en el presente Pliego General de Condiciones.

2.09. Responsabilidad del contratista, faltas y multas.

El Contratista asumirá todas las responsabilidades:

a) Por daños a personas, animales o cosas que se produzcan como consecuencia de las obras y trabajos, por defecto directo o indirecto de aquellas, de su personal o de los vehículos, herramientas y materiales que utilice.

A dichos efectos quedará en libertad de escoger los medios de señalización, seguridad, iluminación, drenajes, entibamientos, apeos, etc., que considere necesarios o conveniente dentro de las normas y reglamentos vigentes.

b) Por incumplimiento de las obligaciones laborales, accidentes de trabajo, incumplimientos de Leyes Sociales y muy especialmente del Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en cuanto se refiere al personal por él utilizado, directa o indirectamente, para el cumplimiento del contrato de obras.

c) Por la calidad de los materiales empleados, bien hayan sido aportados por el Contratista directamente, por sus suministradores o por aquellos con quien el Contratista hubiera subcontratado parte de la obra por su buen empleo y dosificación y por la correcta aplicación de los métodos de trabajo. En consecuencia, también será responsable de la repercusión que estas anomalías puedan tener en la obra realizada.

d) Ante las respectivas autoridades, de la observancia y cumplimiento, sin derecho a indemnizaciones de clase alguna, de las Ordenanzas Municipales o de las disposiciones emanadas de los diversos Organismos, que tengan o puedan tener jurisdicción en la materia Diputaciones Provinciales, Comisiones Provisionales de Urbanismo, etc.

En consecuencia todas las sanciones o multas a que el Contratista diese lugar por razón de estas responsabilidades, serán exclusivamente de su cuenta, sin derecho a indemnizaciones de clase alguna por parte de la Propiedad.

2.10. Interrupciones.

Cuando por causas no imputables al incumplimiento del contrato por parte del Contratista, la Propiedad decidiera suspender las obras por plazo superior a dos meses e inferior a seis, el Contratista podrá proceder a la liquidación de la obra ejecutada y solicitar su pago en la forma y en las condiciones que más adelante se detallan.

Si la interrupción es por un plazo superior a los seis meses, cualquiera de las partes podrá proceder a la rescisión del contrato.

El Contratista se obliga a mantener, durante cualquier interrupción por las causas indicadas en el párrafo anterior, la vigilancia y conservación de la obra. Si esta interrupción es por un plazo inferior a un mes, los gastos de vigilancia y conservación serán de cuenta del Contratista, y si fuera por más tiempo lo serán de cuenta de la Propiedad.

Si la interrupción, cualquiera que fuere su duración fuera imputable al Contratista, debida a huelga de su personal o provocada por incumplimiento del contrato que aconseje a la Propiedad acordar la suspensión de las obras, los gastos de vigilancia y conservación serán, en todo caso, a cargo exclusivo del Contratista.

2.11. Medición de obra realmente ejecutada.

En los distintos apartados del capítulo 3 de este pliego se establecerán los criterios de medición de las diferentes unidades de obra que será de aplicación para el abono de las mismas, según lo que se expone en el punto 2.12.

2.12. Pago de las obras.

2.12.01.

Las liquidaciones y pagos de las cantidades que el Contratista debe percibir, si la obra se realiza normalmente, se efectuarán por liquidaciones parciales, aplicando los precios unitarios a las cantidades de obra realmente ejecutadas. Estas liquidaciones serán mensuales y se presentarán a la Dirección Facultativa de la obra, para su conformidad; ésta las aprobará o formulará los reparos que estime procedentes, en el plazo de quince días naturales y una vez conformizadas o corregidas, en su caso, las remitirá a la Propiedad para su abono en el plazo que en cada caso se especifique en el concreto contrato que para cada obra se suscriba.

2.12.02.

Para la liquidación de las obras ejecutadas por administración, el Contratista deberá presentar a la Propiedad, juntamente con la certificación debidamente firmada, los siguientes documentos:

- a) Los partes diarios de ayuda a las diferentes instalaciones, firmados por el Jefe de la obra y por el instalador que haya solicitado dicha ayuda.
- b) Los partes diarios de los trabajos correspondientes a la administración, firmados por el Jefe de la obra.

2.12.03.

Si, por decisión de la Propiedad, se interrumpiera la obra, por plazo superior a dos meses y el Contratista solicitara la liquidación y pago de la obra ejecutada, de acuerdo con lo estipulado en el apartado 2.10 del presente Pliego General de Condiciones, la Propiedad abonará al Contratista:

- a) El importe de la obra realmente ejecutada y que no hubiera sido liquidada y pagada con anterioridad aplicando para su valoración, los precios unitarios establecidos en el Contrato y los contradictorios que hasta entonces hubieran sido aprobados.
- b) El valor que, de mutuo acuerdo, se fije para los materiales acopiados a pie de obra para su utilización en la misma, siempre que estos sean de la clase y calidad convenida y se encuentren en perfecto estado para ser utilizados en dicha obra.
- c) El valor que, también de mutuo acuerdo, se fije para aquellos otros materiales y trabajos que, aún hallándose fuera de la obra, pueda comprobarse están destinados a ella, que son de la clase y calidad convenida y que se encuentran en perfecto estado para su utilización, siempre que tales materiales y trabajos queden depositados por el Contratista y a su cargo, a pie de obra en el plazo de quince días contados a partir de la fecha en que se comunique al Contratista la suspensión.
- d) El valor que, de mutuo acuerdo, se fije para los medios auxiliares que la Propiedad acepte y que en tal concepto deben quedar en la obra.

La liquidación por los expresados conceptos deberá realizarse, precisamente, dentro de los treinta días siguientes a aquel en que se comunique al Contratista la suspensión y su abono se efectuará por la Propiedad, previa la conformidad de tales liquidaciones, en la forma y plazos especificados en la regla 1ª. de este apartado 2.12 del presente Pliego de Condiciones.

Si pasadas aquellas circunstancias que aconsejaron o hicieron necesaria la suspensión, se reanudaran las obras, se considerará, como es natural, que todas estas cantidades satisfechas al Contratista por razón de las obras realmente efectuadas hasta la fecha de la suspensión, así como las satisfechas al mismo por razón de los materiales, trabajos y medios auxiliares a que se refieren los párrafos b), c) y d) de esta regla 3ª, tendrán el carácter de cantidades a cuenta del importe total contratado por la obra completa. Todo ello para el supuesto de que la obra se reanudará con el mismo Contratista y en el mismo punto en que quedó en el momento de la suspensión.

2.12.04.

Si la suspensión acordada tuviera carácter definitivo o si, aún siendo temporal pero por plazo superior a seis meses, se acordara la rescisión de la contrata, de acuerdo con lo establecido en el apartado 2.10. del presente Pliego de Condiciones, la Propiedad devolverá al Contratista el importe de las retenciones a que se hace mención en el apartado 2.13 de este documento, en el plazo de noventa días a partir de la fecha de la rescisión o suspensión definitiva previo siempre el descuento de todas las multas y penalidades en que pudiera haber incurrido.

Este plazo de noventa días se atenderá como garantía de la parte de la obra ejecutada y como consecuencia y durante él, deberá responder el Contratista de los vicios o defectos que se presenten en la obra.

2.12.05.

En los casos de modificación de la obra contratada se procederá de la forma siguiente:

a) La obra aumentada se medirá sobre el terreno y una vez ejecutada la parte disminuida se medirá sobre los planos del Proyecto. A una y otra se aplicarán los precios unitarios convenidos y los contradictorios que, en su caso, hubieran sido aprobados hasta entonces. El resultado así obtenido, se aumentará o disminuirá del total contratado, según se trate de ampliaciones o reducciones.

Si la diferencia, en más o en menos, por razón de estas ampliaciones o reducciones de obras, excediera de un 25% del precio total de la obra contratada, podrá hacerse una revisión del contrato a petición de cualquiera de las partes y en caso de no llegarse a un acuerdo a este respecto entre el Contratista y la Propiedad, cualquiera de ambos podrá rescindir el Contrato.

b) Si fuera preciso aplicar nuevos precios contradictorios, por existir unidades de obra que no los tuviesen previamente fijados, la determinación de estos nuevos precios se hará de común acuerdo entre el Contratista y la Propiedad, previa conformidad de la Dirección facultativa y siempre antes de comenzar el trabajo correspondiente. Estos precios contradictorios nunca podrán ser objeto de revisión.

2.13. Retenciones.

Al hacerse efectivo al Contratista el importe de cada liquidación, la Propiedad retendrá el 10% de tal importe como garantía, sujeta a lo establecido en los apartados 2.03, 2.04 y 2.14 del presente Pliego de Condiciones.

Cuando la rescisión del contrato fuera debida a causa imputable al Contratista o al personal que dependa, directa o indirectamente de él, tal rescisión supondrá la pérdida de las cantidades retenidas por la Propiedad en concepto de fianza, renunciando el Contratista a toda reclamación por este concepto.

2.14. Devolución de retenciones.

En plazo no superior a los treinta días siguientes al de la fecha de la recepción definitiva de la obra, la Propiedad procederá a devolver al Contratista las cantidades retenidas en concepto de garantía, previo siempre los descuentos que fueran procedentes para el pago de multas o demás responsabilidades en que pudiera haber incurrido el contratista.

CAPITULO III

CONDICIONES TECNICAS

3.01. Movimientos de tierras.

3.01.01. Objeto.

El Trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de estos trabajos tales como, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales.

La ejecución de todos los trabajos afectará principalmente a los de replanteo y explanación, comprendiendo excavaciones y rellenos, taludes y elementos de contención: excavaciones de vaciado a cielo abierto, zanjas y pozos y todos aquellos trabajos complementarios de entibaciones, achiques, desagües, etc.

Todo ello en completo y estricto acuerdo con esta sección del Cap.I del Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General del Arquitectura.

3.01.02. Criterio de mediciones.

La medición de las unidades de este capítulo se efectuarán en el terreno con las cotas de replanteo definitivo y con las medidas y profundidades que indican los planos del proyecto y las órdenes de la Dirección Técnica que las haya modificado. Estas mediciones se entienden medidas sobre el perfil sin que tenga en cuenta el esponjamiento de las tierras.

3.02. Hormigones.

3.02.01. Objeto.

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y la ejecución de todas las operaciones concernientes a la instalación de hormigones, todo ello en completo y estricto acuerdo con el Cap.II del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos aplicables y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

3.02.02. Normativa.

Se seguirán estrictamente las disposiciones del “Real Decreto 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)” (B.O.E. de 13 de Enero de 1999) y el “Real Decreto 2608/1996, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO (EF-96).” (B.O.E. de 22 de Enero de 1997).

3.02.03.

Se prestará una total cooperación a otros oficios para la instalación de elementos empotrados, se facilitarán las plantillas adecuadas e instrucciones, o ambas cosas, para la colocación de los elementos no instalados en los encofrados. Los elementos empotrados se habrán inspeccionados y se habrán completado y aprobado los ensayos de hormigón u otros materiales o trabajos mecánicos antes del vertido del hormigón.

3.02.04. Pruebas de la estructura.

Caso de ofrecer duda la calidad de parte de la obra ejecutada, el Contratista efectuará las pruebas de la estructura con las sobrecargas que se indiquen, a sus expensas.

3.02.05. Ensayos.

El Contratista efectuará, obligatoriamente, todos los ensayos a su cuenta.

3.02.06. Criterio de mediciones.

a) Ferralla

Se medirá por Kg. de hierro trabajado, medido sobre plano y con el peso de las tablas, añadiendo un 10% en concepto de diferencia de peso, despuntes y doblados.

b) Encofrados

Se entenderá incluido el encofrado y desencofrado de la unidad a que se refiera.

e) Hormigón en masa

Se medirá sobre planos y modificaciones ordenadas por la Dirección facultativa.

d) Pilares

Se medirá de suelo a techo.

e) Vigas de cuelga

Se medirán entre caras de pilares.

f) Forjados y losas

Se medirán a cinta corrida la superficie realmente ejecutada, descontando únicamente los huecos que excedan de 1 m².

g) Losas de escaleras

Se medirán por su proyección en planta.

3.03. Pliego de condiciones de estructuras metálicas.

3.01.01. Objeto.

El trabajo comprendido en la presente Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la mano de obra, instalación, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las

operaciones relacionadas con el diseño, fabricación y montaje de acero para estructuras, de estricto acuerdo con el Cap. 3.1 del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos aplicables y sujetos a los términos y condiciones del Contrato.

En general se ajustará a la norma NBE-EA-95.

3.03.02. Pintura.

La pintura se efectuará con tres manos, de las cuales la primera será de minio de plomo en aceite de linaza y las dos últimas de pintura metálica de una marca acreditada que debe ser aprobada, previamente a su empleo por el Arquitecto, quien elegirá asimismo el color.

La primera mano puede darse en taller a las piezas prefabricadas, dejando descubiertas las partes que haya de ser soldadas en la obra; la pintura contendrá el 70% (setenta por ciento) de minio de plomo, químicamente puro, o 30% (treinta por ciento) de aceite de linaza cocido de primera calidad y se aplicará de forma que cada Kg. de mezcla cubra aproximadamente 5.00 metros cuadrados de la superficie metálica.

La segunda y tercera mano puede aplicarse antes del montaje y se extenderá de forma que cada kg. de pintura cubra a lo sumo 7.00 y 9.00 metros cuadrados respectivamente de superficie metálica.

3.03.03. Criterio de mediciones.

Se valorará por kg. trabajado y montado. Se aplicarán sobre las longitudes reales tomadas en obra el peso de las tablas para cada elemento, incluyendo cartelas, presillas, chapas, platabandas, etc.

Los medios auxiliares, maquinaria de elevación, soldadura, roblones, etc., se entenderán incluidos en el precio del kg. así como la pintura de minio de protección.

3.04. Albañilería.

3.04.01. Objeto.

El trabajo comprendido en esta sección del Pliego de Condiciones, consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de albañilería especificada en esta sección, todo ello completo, incluyendo la instalación en los puntos señalados en los planos, de todo los elementos de hormigón premoldeado, de estricto acuerdo todo con el capítulo IV del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

3.04.02. Criterio de mediciones.

a) Fábrica de ladrillo: Se medirán a cinta corrida, no midiéndose mochetas ni jambas.

Se descontarán únicamente los huecos superiores a 2.00 metros cuadrados.

b) Recibidos de carpintería de interior y exterior:

Se medirán por unidades separadas los interiores y exteriores, diferenciándolos en muros y tabiques. Se medirá de forma especial las puertas de ascensores o puertas blindadas y las que superen los 3.00 metros cuadrados.

c) Ayuda de albañilería:

El Contratista indicará el % que estipula por los trabajos de ayuda a los oficios de instalaciones, especificando la cuantía de cada uno de ellos para la electricidad, fontanería, ascensores, calefacción, aire acondicionado y cualquier otra instalación especial.

Este % será inamovible y no será objeto de revisión, aplicándose sobre el importe de la obra realmente ejecutada del oficio correspondiente.

Las ayudas comprenderán, no sólo la mano de obra necesaria, sino los medios auxiliares y maquinaria necesaria.

3.05. Cantería.

3.05.01. Objeto.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de cantería especificada en esta Sección. Todo ello en completo y estricto acuerdo con el Cap.43 del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos correspondientes.

3.05.02. Planos de obra.

El Contratista entregará al Arquitecto una colección de los planos estereotómicos de la obra de cantería, cuando éste lo estime oportuno. Los módulos que sean precisos para la ejecución de los trabajos serán por cuenta del contratista.

05.03 Criterio de mediciones.

Se medirá la superficie realmente ejecutada de cantería.

Se descontarán huecos y se medirán mochetas, vierteaguas, jambas, etc.

3.06. Cubiertas.

3.06.01. Objeto.

El trabajo comprendido en la presente sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, instalación, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la contratación, impermeabilización y aislamientos de las cubiertas, de estricto acuerdo con el Cap.4.2 del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos aplicables a los trabajos y condiciones del Contrato.

3.06.02. Aislamientos.

Cuando se especifique la necesidad de colocar aislamientos térmicos o asfálticos en terrazas, quedarán totalmente definidos en los detalles del Proyecto.

Cuando las circunstancias lo precisen, debidos a las inclinaciones o posibles movimientos, los aislamientos serán grapados de forma que no existan deslizamientos extraños

3.06.03. Criterios de mediciones.

Las cubiertas se medirán por su proyección en planta, salvo que las pendientes sean mayores del 40%, en cuyo caso se medirá la superficie realmente ejecutada.

No se descartan huecos de chimeneas y conductos.

No se medirán solapas ni baberos, que sean inferiores a 0,50 m.

Las líneas cumbreras y enchufes a bajantes se entenderán incluidas en el precio del metro cuadrado de cubierta.

Los canalones, si son de distinto material, se medirán aparte.

3.07. Carpintería para Construcción de Edificios.

3.07.01. Objeto.

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales, y en la ejecución de todos los trabajos relacionados con la instalación de puertas, ventanas y todos los demás elementos de carpintería en general y de taller para construcción de edificios, todo ello completo, de estricto acuerdo con el Cap. 6.2. de Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos correspondientes y con sujeción a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

3.07.02 Criterio mediciones.

La carpintería exterior de madera se medirá por los metros cuadrados de hueco sin descontar cristales. La interior se medirá el hueco, teniendo en cuenta en el precio los precercos, cercos, tapajuntas y herrajes de colgar y seguridad.

3.08. Cerrajería.

3.08.01. Objeto.

Los trabajos comprendidos a este respecto consisten en el suministro de todos los elementos, instalación de los mismos, equipo, accesorios, etc., así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la contratación, incluso los ajustes, colgados y repasados para obtener un perfecto acabado en lo concerniente a Carpintería metálica, tanto en perfiles de hierro laminado en frío como los trabajos efectuados en aluminio, acero inoxidable y otros metales que pudieran especificarse en los planos.

También comprenderá los relacionados con barandillas, metalistería, rejas, lamas, brisoleis, etc., así como facilitar a los posteriores gremios que intervengan sobre estas partidas la ejecución de su trabajo con perfecto remate de las obras realizadas.

Los trabajos se realizarán de estricto acuerdo con el Cap. 6.1. del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura.

3.08.02. Criterio mediciones.

Tanto la carpintería metálica interior como exterior se medirá por las medidas reales del hueco, sin descontar cristales. Se incluirá por tanto en el precio el cerco y la parte proporcional de herrajes de colgar y seguridad.

3.09. Enlucidos.

3.09.01. Objeto.

El trabajo a que se refiere esta Sección del Pliego de Condiciones, comprende el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con el trabajo de enlucido de muros interiores y exteriores y techos, en los lugares indicados en los planos, de estricto acuerdo con el Capítulo 7.3- del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos sujeto a las cláusulas y estipulaciones del Contrato.

3.09.02. Parcheado.

No se aceptarán los enlucidos que presentan grietas, depresiones, fisuras o decoloramientos. Dichos enlucidos se levantarán y sustituirán con otros que se ajusten a los requisitos de este Pliego de Condiciones y deberán ser aprobados por el Arquitecto. Solamente se permitirá parchear los trabajos defectuosos Cuando así lo apruebe el Arquitecto y los parches se ajustarán exactamente al color y textura de la obra existente.

3.09.03. Criterio de mediciones.

Se medirá a cinta corrida, no midiéndose mochetas ni jambas. Se descontarán únicamente los huecos superiores a 2.00 metros cuadrados.

3.10. Solados y Alicatados.

3.10.01. Objeto.

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones, comprende el suministro de toda la mano de obra, instalación, equipo, accesorios relacionados con la instalación de azulejos en solados y alicatados de muros, accesorios diversos de porcelana y baldosines hidráulicos para solado, según se indica en la relación de acabados de habitaciones, todo ello de completo y estricto acuerdo con el Cap. 7.1. y 7.2. del Pliego General de condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos, aplicables y sujetos a los términos y condiciones del Contrato.

3.10.02. Criterio de mediciones.

a) Solados:

Se medirán a cinta corrida.

Los rodapiés, aunque la naturaleza indicada en los planos y detalles sea distinta del solado, se entenderá incluido en el precio del metro cuadrado de solado.

b) Alicatados:

Se medirán a cinta corrida sin descontar huecos.

No se medirán poyetes, mochetas, jambas ni dinteles ni alicatados de faldones de bañeras.

3.11. Vidriería.

3.11.01. Objeto.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la vidriería, todo ello completo, de estricto acuerdo con el Capítulo 8.4. del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

3.11.02. Criterio de mediciones.

Se medirá por metro cuadrado contando el hueco completo de carpintería, tanto interior como exterior. En las puertas vidrieras en que solo llevan de vidrio la parte superior, se medirá la mitad.

3.12. Pintura.

3.12.01. Objeto.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en suministrar toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y elementos auxiliares y en ejecutar todas las operaciones relacionadas con la pintura, según se exija en los cuadros de acabado de pinturas y en el acabado de todas las superficies exteriores del edificio, incluyendo la pintura protectora de las superficies metálicas completo, de estricto acuerdo con el Cap. 7.4. del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y los planos correspondientes y sujeto a las cláusulas y estipulaciones del contrato.

3.12.02. Criterio de mediciones.

La pintura en paramentos horizontales se medirá por los metros cuadrados reales que haya, no descontándose más huecos que los que excedan de 2 metros cuadrados.

La pintura en paramentos verticales se medirá a cinta corrida, no descontándose más huecos que los que excedan de 2 metros cuadrados, no se medirán mochetas, jambas ni cornisas.

La pintura en carpintería se medirá por el doble de la superficie real del hueco, si son puertas con tapajuntas se incluirá la medida de estas. Las barandillas y balcones se medirán por el doble de los metros cuadrados de éstos, como si fueran un paño ciego.

3.13. Servicios Generales en el lugar de la obra.

3.13.01. Objeto.

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones incluye el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, materiales y accesorios, excepto aquellas partidas que deben ser suministradas por otros, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la construcción de redes de saneamiento o de aguas residuales, hasta los puntos de conexión con los desagües del edificio, fuera del mismo: tuberías principales de agua y su conexión a los servicios del edificio y estructuras: con excavación y relleno para los distintos servicios, todo ello en completo y estricto acuerdo con el Cap.V. del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura y planos aplicables y sujetos a los términos y condiciones del Contrato, así como la obtención de licencias y cumplimientos de cuantos requisitos exijan las disposiciones oficiales para las acometidas.

3.13.02. Criterio de mediciones.

Las arquetas se medirán por unidades y se tendrá en cuenta en mediciones si pasan de una profundidad de 50 cms., haciéndose precios de estos según vayan excediendo 50 cms. en 50 cms.

Los pozos se medirán por unidades de pozo, teniendo en cuenta el precio de estos según la profundidad.

Los tubos de saneamiento se considerará la excavación, la colocación del tubo, el tubo, el relleno y el sobrante de tierras a vertedero, siendo el precio total por m/l de la longitud del tubo según sus decímetros.

3.14. Fontanería.

3.14.01. Objeto.

El trabajo comprendido en la presente sección del Pliego de Condiciones, consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, dispositivos y materiales y en la ejecución de todas las operaciones necesarias para completar el trabajo de fontanería interior, incluyendo todos los elementos de equipo especial especificados en esta sección, todo ello completo de estricto acuerdo con el Cap.V. del de la Dirección General de Arquitectura y planos correspondientes y con sujeción a los términos y condiciones del Contrato.

3.14.02. Subcontrata.

El Arquitecto se reservará el derecho a aprobar la entidad que subcontrate este capítulo.

3.14.03. Planos.

Los planos del Proyecto indican la extensión y disposición general de los sistemas de fontanería. Si el contratista considerase necesario hacer variaciones en los planos del Proyecto, presentará, tan pronto

como sea posible, al Contratista Principal para su aprobación, los detalles de tales variaciones, así como las razones para efectuar las mismas. No se hará ninguna variación de los planos sin previa aprobación por escrito del Arquitecto.

3.14.04. Criterio de medición.

Las tuberías se medirán por m/l con p.p. de codos tes y dobles tes para cada diámetro colocado e instalado.

Los desagües se medirán por m/l a cinta corrida para cada diámetro, incluyendo codos, colocada e instalada.

Los sifones y botes sinfónicos por unidad colocada e instalados.

Las llaves de paso se medirán por unidades, colocada e instalada.

Los aparatos sanitarios se medirán por unidad, incluyendo su montaje y puesta a punto.

Las rozas y pasatubos se incluyen en la ayuda de albañilería a este servicio.

Los contadores se medirán por unidad de centralización.

3.15. Calefacción.

3.15.01. Objeto.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones necesarias para la instalación completa de los sistemas de calefacción y ventilación, con inclusión de los elementos de equipo especial que se especifican más adelante, de estricto acuerdo con el Cap. 5.6. del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura, los planos correspondientes y sujetos a las cláusulas y condiciones del contrato.

3.15.02. Trabajos complementarios.

a) Instalación eléctrica:

Todos los motores y reguladores suministrados de acuerdo con esta Sección se conectarán de acuerdo con las normas de la Delegación de Industria y el Código Electrotécnico de Baja Tensión.

b) Bancadas:

Las bancadas de hormigón para toda la maquinaria y demás equipo se suministrarán e instalarán en acuerdo con la Sección 3.02. del Pliego de Condiciones, pero el trabajo comprendido en la presente Sección incluirá el suministro de toda la información, plantillas, pernos de anclaje, etc., necesarios.

3.15.03. Subcontrata.

El Arquitecto se reserva el derecho a aprobar la Entidad que subcontrate este capítulo.

3.15.04. Planos.

Los Planos del Proyecto indican la extensión y disposición general de los trabajos de calefacción. Si el Contratista estimase necesario apartarse de lo de lo establecido en dichos planos, presentará a la aprobación del Arquitecto, tan pronto como sea posible, los detalles de tales modificaciones y las causas que lo justifiquen.

Asimismo presentará, por duplicado, ejemplar de los planos definitivos de montaje con especificación de diámetros, llaves, etc. y sitio exacto de su ubicación.

3.15.05. Instrucciones de funcionamiento y entretenimiento.

Se colocarán en los lugares indicados por el Arquitecto en la proximidad del equipo, instrucciones impresas que regulen el funcionamiento y entretenimiento de cada elemento del mismo. Dichas instrucciones se montarán en bastidores de madera o metal con cubiertas de vidrio o en plástico.

3.15.06. Pruebas definitivas de temperaturas.

Cuando el sistema se halle totalmente instalado y con objeto de hacer la recepción, se efectuará el ensayo de temperatura en los diferentes locales del edificio, cuyo resultado ha de satisfacer las condiciones del Proyecto a cargo de la contrata.

3.15.07. Criterio mediciones.

Se medirá la instalación general por unidades. La caldera que-mador, tanque, boca de carga, deposito de expansión, bombas de aceleración, guardamotors, cuadros de mando y maniobras, chimeneas, válvulas, acumuladores, intercambiadores, etc., se medirán por unidad.

Las tuberías se medirán por ml.

El aislamiento de tuberías que lo llevarán se medirá por ml.

Los radiadores se medirán por ud. de elemento.

Las bancadas se medirán en albañilería.

Las rozas, pasatubos, etc., se incluirán en ayuda de albañilería a este oficio.

3.16. Aire acondicionado.

3.16.01. Objeto.

El trabajo comprendido en esta Sección del Pliego de Condiciones, consiste en el suministro de todas las instalaciones, mano de obra, equipo, accesorios y materiales y en la ejecución de todas las operaciones necesarias para instalación completa de los sistemas de refrigeración y aire acondicionado, con inclusión de los elementos de equipo especial que se especifiquen más adelante, de estricto acuerdo con el Cap.5.7. del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura los planos correspondientes y sujeta a las cláusulas y condiciones del contrato.

3.16.02. Trabajos complementarios.

a) Instalación eléctrica:

Todos los motores y reguladores suministrados de acuerdo con esta Sección se conectarán de acuerdo con las normas de la Delegación de Industria y Código Electrotécnico de Baja Tensión.

b) Bancada:

Las bancadas de hormigón para toda la maquinaria y demás equipo se suministrarán e instalarán en acuerdo con la Sección 3.02.del Pliego de Condiciones, pero el trabajo comprendido en la presente Sección incluirá el suministro de toda la información, plantillas, pernos de anclaje, etc., necesarios.

3.16.03. Subcontrata.

El Arquitecto se reserva el derecho a aprobar la Entidad que subcontrate este capítulo.

3.16.04. Planos.

Los planos indican la disposición general de estos trabajos. Si el Contratista estimase necesario apartarse de los establecidos en dichos planos, presentará a la aprobación del Arquitecto, tan pronto como sea posible los detalles de dichas modificaciones y las causas que lo justifiquen. Asimismo presentará dos ejemplares de planos definitivos de montaje con especificación de secciones y diámetros, válvulas, etc., con indicación del sitio exacto de su ubicación.

3.16.05. Ensayos.

Antes de la recepción definitiva el Contratista ensayará toda la instalación y el Arquitecto dará, en su caso, la aprobación. El Contratista suministrará todos los materiales y accesorios necesarios para los ensayos.

Si los ensayos o inspección ponen de manifiesto defectos, se desmontarán y reemplazarán las instalaciones y materiales defectuosos y se repetirán los ensayos o inspecciones sin coste adicional alguno para la Propiedad. Las reparaciones de las tuberías se harán con materiales nuevos.

3.16.06. Instrucciones de funcionamiento y entretenimiento.

Se colocarán en los lugares indicados por el Arquitecto en las proximidades del equipo, instrucciones impresas que regulen el funcionamiento y entretenimiento de cada elemento del mismo. Dichas instrucciones se montarán en bastidores de madera o de metal con cubiertas de vidrio o plástico.

3.16.07. Pruebas definitivas de temperatura.

Cuando el sistema se halle totalmente instalado y con objeto de hacer la recepción, se efectuará el ensayo de temperatura en los diferentes locales del edificio, cuyo resultado ha de satisfacer las condiciones del Proyecto.

3.16.08. Criterio de mediciones.

Se medirán los conductos en ml.

Las rejillas de impulsión y retorno por ud.

Las rejillas de toma de aire se medirán por ud.

Los interruptores y termostatos se medirán por ud.

Las tuberías se medirán por ml.

El aislamiento de tuberías se medirá por ml.

La central de frío, unidades condensadas, unidades evaporadas (fan-coils) tomas de calor, torre de recuperación de agua, batería de resistencia eléctrica, bombas de aceleración, cuadros generales de maniobra, guardamotores, se medirán por ud.

3.17. Electricidad.

3.17.01. Objeto.

El trabajo a que se refiere la presente Sección del Pliego de Condiciones comprende el suministro de todo el equipo, la mano de obra y materiales, así como la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la instalación de la distribución de alumbrado, según se indica en los planos y se especifica en el Cap.5.10 del Pliego General de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura.

3.17.02. Condiciones generales.

a) Material y mano de obra.

Todos los materiales y mano de obra deberán cumplir las condiciones y normas dadas en las secciones aplicables del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

3.17.03. Planos de obra.

La contrata facilitará por duplicado ejemplar los planos reales de obra ejecutados con indicación de secciones de hilos y situación exacta por donde se han empotrado.

3.17.04. Criterio de mediciones.

Las acometidas, centralización de contadores, líneas de enlace en centralización, toma de tierra, cuadros de mando, diferenciales, cuadros de servicios comunes, canalización de teléfono exterior e interior, instalación de teléfono de portería, antena colectiva de TV, hilos musicales, instalación de aparcamientos, instalación de aire acondicionado o calefacción, se medirán por unidad.

Asimismo los puntos de luz sencillos, conmutados, conmutados de cruce, puntos de enchufe, puntos de fuerza, puntos de timbre, etc., incluyendo mecanismo, p.p. de cajas, tubos e hilos, se medirán por unidades.

Los aparatos de iluminación se medirán por unidades en cada tipo a instalar.

3.18. Varios.

3.18.01. Objeto.

El trabajo comprendido en la presente sección del Pliego de Condiciones consiste en la ordenación de todo lo necesario para la ejecución de aquellos trabajos varios que por su naturaleza no están incluidos en los apartados anteriores. Comprende la preparación, mano de obra, equipo, elementos auxiliares y materiales necesarios para la realización completa de lo que estipulasen los planos del Proyecto.

3.18.02. Trabajos comprendidos.

- a) Decoración
- b) Aceras
- c) Andamios y medios de seguridad
- d) Vallas
- e) Otros trabajos.

3.18.03. Decoración.

Esta sección comprende todo lo necesario para elementos decorativos y ornamentales de las zonas que se especifiquen en el Proyecto u ordene el Arquitecto.

Se seguirán estrictamente las especificaciones de proyecto.

3.18.04. Aceras.

Se considera como parte de la obra las aceras que rodean al edificio, del tipo que exija el Ayuntamiento, así como los bordillos, dejando los registros que sean necesarios y las entradas de carruajes y demás accesorios que se indiquen.

3.18.05. Andamios y medios de seguridad.

a) Generalidades:

Los andamios y apeos se construirán sólidamente y con las dimensiones necesarias para soportar los pesos y presiones a que deben ser sometidos. Se colocarán antepechos o quitamiedos de 1 m. de altura con la necesaria solidez para cumplir su cometido.

En todo caso se cumplirán las disposiciones necesarias oficiales vigentes sobre este particular.

3.18.06. Vallas.

El contratista colocará por su cuenta y mantendrá en buenas condiciones de construcción y aspecto durante toda la obra, las vallas y cerramientos que fuesen necesarios o dispongan las autoridades y las retirará al terminarla, prohibiéndose toda publicidad.

Si hubiera sido colocada previamente por la Propiedad, la retirará por su cuenta el Contratista.

3.18.07. Obras no especificadas.

Si durante la ejecución de las obras fuera preciso disponer de cualquier clase de obra no especificada en el Proyecto objeto del

Contrato, el Contratista se obliga a efectuarla previa orden por escrito de la Propiedad y con arreglo a las instrucciones de la misma, liquidándose en la forma indicada en el capítulo 2.

3.18.08. Otros materiales.

Para los materiales que no se hubiesen especificado en el presente Pliego de Condiciones y que deban ser empleados en las obras se atenderá el Contratista a las instrucciones del Arquitecto.

Condición final.

Las normas contenidas en este Pliego de Condiciones son de carácter enunciativo, por lo que la Propiedad y el contratista pueden pactar otras normas que pueden ser complementarias a las enumeradas en este Pliego.

Almendralejo, marzo de 2013

El Arquitecto.

Fdo: Ángel Méndez Baños

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE
CENTRO DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL -2ª FASE-**

**C/ Vapor esq. C/Automoción
ALMENDRALEJO**



EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO.

ABRIL DE 2013

TÉCNICOS REDACTORES:

ÁNGEL MÉNDEZ BAÑOS. (ARQUITECTO)

FRANCISCO REBOLLO CHACÓN (INGENIERO INDUSTRIAL)

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

- 1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.
 - 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 1.2.- Proyecto al que se refiere.
 - 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
 - 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
 - 1.5.- Maquinaria de obra.
 - 1.6.- Medios auxiliares.

- 2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.
Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

- 3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.
Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

- 4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.
Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

- 5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.
 - 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
 - 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

- 6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es Ángel Méndez Baños arquitecto municipal y su elaboración ha sido encargada por el Excmo. Ayuntamiento de Almendralejo.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	CENTRO DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL 2º FASE
Arquitecto autor del proyecto	ÁNGEL MÉNDEZ BAÑOS
Otros proyectistas	FRANCISCO REBOLLO CHACÓN (instalaciones de electricidad y climatización)
Titularidad del encargo	AYUNTAMIENTO DE ALMENDRALEJO
Emplazamiento	C/ VAPOR esquina C/ AUTOMOCIÓN, ALMENDRALEJO.
Presupuesto de Ejecución Material	244.961,45€
Plazo de ejecución previsto	3 meses
Número máximo de operarios	8 operarios
Total aproximado de jornadas	480 jornadas
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	2, por las calles Vapor y Automoción
Topografía del terreno	PARCELA LLANA, CON LIGERA PENDIENTE EN SENTIDO N-S
Edificaciones colindantes	EDIFICACIONES AISLADAS
Suministro de energía eléctrica	Existe
Suministro de agua	Existe
Sistema de saneamiento	Existe
Servidumbres y condicionantes	No se conocen
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	No se requieren. Se trata de la terminación de un edificio cuya primera fase incluía cimentación, estructura, cubierta y cerramiento exterior.
Movimientos de tierra	Ejecutados fundamentalmente en la primera fase. Los movimientos de tierra de esta fase se refieren exclusivamente al acondicionamiento del acceso exterior (urbanización interior de la parcela): Desbroce y limpieza Excavaciones a cielo abierto, en zanjas y pozos para ejecución de albañales. Relleno de tierras en zanjas Transportes a vertedero.
Cimentación	Cimentación mediante zapata corrida de murete de cerramiento en la zona de acceso.
Saneamiento	(Ejecutado fundamentalmente en la primera fase) Ejecución de arquetas prefabricadas y de fábrica de ladrillo perforado (zona acceso) Ejecución de sumideros sifónicos Colocación de red enterrada de tuberías de PVC.
Estructuras	No se requieren. Ejecutadas en la primera fase
Cubiertas	No se requieren. Ejecutadas en la primera fase
Albañilería y Cerramientos	Construcción de murete de hormigón armado en zona de acceso exterior (cerramiento de parcela) Divisiones interiores de tabiquería de paneles de cartón yeso y estructura metálica auxiliar.
Carpintería	Carpintería interior de madera Carpintería exterior de aluminio lacado Cerramientos metálicos (cierres de lamas enrollable , puerta de chapa perforada)
Instalaciones	Ejecución de instalación eléctrica Ejecución de instalación de climatización Ejecución de instalación de fontanería (abastecimiento y pequeña red de desagüe)
Aislamiento e impermeabilización	Aislamiento térmico de forjado sanitario (por encima)
Acabados	Alicatados Revestimientos continuos en muretes exteriores(enfoscado) Falsos techos suspendidos de placa de escayola y de yeso. Pinturas interiores y exteriores.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
X	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
X	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
X	Duchas con agua fría y caliente.
X	Retretes.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos no será simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud	2 Km.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Tierra de Barros (Almendralejo)	4 Km.
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
x	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS		CARACTERISTICAS
	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X	Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.
OBSERVACIONES:		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
X	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	X	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	-
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	-
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	
	Grúa parada y en posición veleta	
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS		
RIESGOS		
X	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Interferencia con instalaciones enterradas	
X	Electrocuciones	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Observación y vigilancia del terreno	diaria
X	Talud natural del terreno	permanente
X	Entibaciones	frecuente
X	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
X	Apuntalamientos y apeos	ocasional
X	Achique de aguas	ocasional
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
X	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
X	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
X	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
X	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
X	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
X	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma	ocasional
X	Guantes de cuero	ocasional
X	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
X	Desplomes y hundimientos del terreno	
X	Desplomes en edificios colindantes	
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados	
X	Atrapamientos y aplastamientos	
X	Atropellos, colisiones y vuelcos	
X	Contagios por lugares insalubres	
X	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Quemaduras producidas por soldadura	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
X	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Achique de aguas	Frecuente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
X	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	Permanente
X	No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
X	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
X	No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	Permanente
X	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	Frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	Ocasional
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

--

FASE: INSTALACIONES.		
RIESGOS		
<input type="checkbox"/>	Caídas de objetos (piedras, materiales, etc)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Golpes por objetos desprendidos en manipulación manual	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas al entrar y salir de pozos y galerías	
<input checked="" type="checkbox"/>	Caídas de personas al caminar por las proximidades de un pozo	
<input checked="" type="checkbox"/>	Derrumbamiento de las paredes del pozo o galería	
<input checked="" type="checkbox"/>	Interferencias con conducciones subterráneas (inundación súbita, electrocución)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Asfixia por gases procedentes del alcantarillado o por simple falta de oxígeno	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sobreesfuerzos (por permanecer en posturas forzadas, sobrecargas)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Estrés térmico (por lo general, por altas temperaturas)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Pisadas sobre terrenos irregulares o materiales	
<input type="checkbox"/>	Cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería	
<input type="checkbox"/>	Dermatitis por contacto con el cemento	
<input type="checkbox"/>	Atrapamiento entre objetos (ajustes de tuberías y sellados)	
<input type="checkbox"/>	Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
<input type="checkbox"/>	Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	-
<input type="checkbox"/>	Protección del hueco del ascensor	-
<input type="checkbox"/>	Plataforma provisional para ascensoristas	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
<input type="checkbox"/>		
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gafas de seguridad	Ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Guantes de cuero o goma	Frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Botas de seguridad	Frecuente
<input checked="" type="checkbox"/>	Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Mástiles y cables fiadores	Ocasional
<input checked="" type="checkbox"/>	Mascarilla filtrante	Ocasional
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
OBSERVACIONES:		

--

FASE: CUBIERTAS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío, o por el plano inclinado de la cubierta	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con materiales	
X	Inhalación de sustancias tóxicas	
X	Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
X	Vientos fuertes	
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
X	Derrame de productos	
X	Electrocuciones	
X	Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
X	Proyecciones de partículas	
X	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	Permanente
X	Redes de seguridad (interiores y/o exteriores)	Permanente
X	Andamios perimetrales en aleros	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
X	Barandillas rígidas y resistentes (con listón intermedio y rodapié)	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
-	Escaleras de tejador, o pasarelas	-
X	Parapetos rígidos	Permanente
X	Acopio adecuado de materiales	Permanente
X	Señalizar obstáculos	Permanente
	Plataforma adecuada para gruísta	-
X	Ganchos de servicio	Permanente
X	Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
X	Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Guantes de cuero o goma	Ocasional
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
X	Mástiles y cables fiadores	Permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
X	Electrocuciones	
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION	
X	Apuntalamientos y apeos	Permanente
X	Pasos o pasarelas	Permanente
X	Redes verticales	Permanente
X	Redes horizontales	Frecuente
X	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	Permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	Permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	Permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO	
X	Gafas de seguridad	Frecuente
X	Guantes de cuero o goma	Frecuente
X	Botas de seguridad	Permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	Frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION	GRADO DE EFICACIA	
OBSERVACIONES:		

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Realizar vaciados mediante bataches y entibaciones en suelos muy disgregados
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	Sí
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	No
	Barandillas en cubiertas planas	No
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	No
	Pasarelas de limpieza	No
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/> Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
<input type="checkbox"/> Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/> Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
<input type="checkbox"/> Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

<input type="checkbox"/> Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
<input type="checkbox"/> Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

□ Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
□ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
□ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
□ Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
□ Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
□ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
□ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
□ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Almendralejo, 10 de abril de 2013.

El Arquitecto Municipal

Fdo.: Ángel Méndez Baños