

MEMORIA DESCRIPTIVA

Proyecto de nave industrial en Cervelló
C/. de Torruella i Urbina, s/n.

Propiedad: Aplicaciones Técnicas Hidráulicas, s. l. (**ath**)

Memoria descriptiva.

El presente proyecto trata de la ejecución de una nave industrial aislada y distribuida en planta sótano, planta baja y una planta primera; propiedad de la empresa Aplicaciones Técnicas Hidráulicas, s. l.; (**ath**), representada por el Sr. Antoni Canalda Julián, y con domicilio social en la calle de Francesc Layret, 11 – 13; Polígono industrial “El Pla” del municipio de Molins de Rei, provincia de Barcelona.

Situación.

La parcela esta situada en la calle Joan Torruella i Urpina, s/n; del municipio de Cervelló en el Baix Llobregat, provincia de Barcelona.

Normativa urbanística.

La zona esta considerada como “zona industrial clave zi”, suelo de actividad industrial y de almacenamiento que por las características de la actividad no presenten situaciones de riesgo para la salud o la seguridad.

El tipo de ordenación es de edificación de desarrollo industrial con ordenación abierta rodeada de espacios libres.

Condiciones de la edificación:

- | | |
|---|---|
| - Altura reguladora máxima | 15.00 mts. |
| - Parcela mínima permitida | 2000.00 m ² |
| - Tanto por ciento de ocupación máxima | 70% |
| - Fachada mínima admitida | 18.00 mts. |
| - Profundidad mínima de la parcela | 30.00 mts. |
| - Separaciones mínimas de la edificación: | |
| - Vía pública o calle de acceso | 10.00 mts. |
| - A edificación colindante | 3.00 mts. |
| - Otras particiones | 3.00 mts |
| - Edificabilidad neta máxima | 1.60 m ² s /m ² s |
- Los espacios libres no edificables podrán ser destinados a aparcamiento y viales interiores, los cuales podrán tener unos espacios cubiertos con elementos de protección abiertos y que no impliquen y obra permanente. Los espacios que no sean dedicados a esos usos obligatoriamente serán ajardinados.
- La valla de cerramiento de la parcela tendrá una altura máxima de 1.50 mts., en estado opaco y de 3.20 mts., en situación diáfana o transparente.
- Condiciones de uso en la zona industrial:

- Industrial en las categorías 1ª, 2ª i 3ª; se admiten los comercios al mayor y los parques de vehículos i maquinaria.
- Vivienda sólo en el caso del personal de vigilancia, conservación y guardia del establecimiento, a razón de una vivienda por cada industria, comercio o almacén superior a los 200.00 m2.
- Comercio, establecimientos dedicados a la venta de maquinaria, material de transporte y elementos auxiliares de la industria, Se admiten restaurantes, cafeterías o bares al servicio de la zona.
- Oficinas y despachos propios de cada establecimiento comercial o industrial.
- Se admiten dispensarios, consultorios y ambulatorios
- Se admiten centros religiosos o culturales exclusivamente los dedicados a la formación del personal y la actividad de la zona.
- Se admiten salas de espectáculos para el personal de la zona o del sector.
- Las actividades deportivas para el personal de las empresas de la zona o del sector y las que se sitúan a las áreas destinadas especialmente a dotaciones deportivas.
- Se prohíbe el uso hotelero y los no admitidos en las condiciones anteriores, con excepción del uso de estacionamiento y garaje-aparcamiento.

Adecuación del edificio a la normativa urbanística.

A continuación se comprueba que el edificio proyectado verifica y cumple estrictamente la normativa urbanística aplicable a la parcela donde de desea ejecutar la edificación.

	Normativa	Proyecto
- Altura reguladora	15.00 mts.	12.46 mts. Eje central edificación 14.60 mts. Esquina derecha 11.36 mts. Esquina izquierda
- Parcela mínima	2000.00 m ²	3517.84 m ²
- Ocupación máxima	70%	64.28%
- Fachada mínima ¹	8.00 mts.	46.98 mts.
- Profundidad mínima	30.00 mts.	75.86 mts. Medianera derecha. 80.00 mts. Medianera izquierda
- Separaciones		
Vía pública	10.00 mts.	10.00 mts.
A edificación	3.00 mts.	6.00 mts. Medianera derecha. 3.00 mts. Medianera izquierda
Otras	3.00 mts	3.00 mts
- Edificabilidad	1.60 m ² s /m ² s	1.14 m ² s /m ² s Sobre nivel natural del terreno 0.62 m ² s /m ² s Bajo rasante
- Volumen edificado	11.90 m ³ /m ²	Sobre nivel natural del terreno 4.4 m ³ /m ² Bajo nivel natural del terreno

Características del terreno.

El solar tiene una configuración rectangular de forma regular con dimensiones de: 46.98 mts., de fachada, medianera derecha de 75,86 mts., medianera izquierda de 80.00 mts y por el fondo con la línea que configura la riera con unas dimensiones aproximadas de 47.09 mts en línea recta.

El terreno donde se pretende ejecutar la construcción de la nave industrial, ocupa una superficie de 3517.84 m². La parcela en su interior es totalmente plana a excepción de unos bancales en la parte posterior que suponen un desnivel de tres o cuatro metros antes de llegar a la parte posterior delimitado por la riera.

La parcela se encuentra dentro del casco urbano en la zona denominada "Can Romagosa" y dispone de todos los servicios públicos: agua, electricidad, servicios contra incendios, telecomunicaciones y red de saneamiento y alcantarillado.

Debido a que la calle tiene configurada una pendiente continua de aproximadamente el 9% y el solar en su interior es plano, los extremos del solar en la fachada y en su relación con la vía pública, forma un plano inclinado con una diferencia de cota que oscila desde el punto cero como punto de origen a nivel de acera, hasta el otro extremo de la parcela con una altura de tres metros bajo el nivel de calle.

Finalmente señalar que del estudio del terreno se desprende que este presenta una capacidad portante suficiente para la construcción del edificio industrial. El estudio geotécnico ha sido realizado por la empresa "Bosch & Ventayol Geo-Serveis" firmado y dirigido por el geólogo Albert Ventayol, colegiado número 163. Ver estudio del terreno.

Implantación.

En esta fase se procederá a efectuar las tareas base para el correcto desarrollo posterior de la obra. Como son las siguientes:

- Instalación de las acometidas provisionales de obra tanto la energía eléctrica como el agua.
- Construcción de las instalaciones provisionales para los trabajadores.
- Señalización de la obra.

Movimiento de tierras.

A partir del estudio topográfico y del análisis geotécnico del terreno, se ha procedido a evaluar el movimiento de tierras necesario para la correcta ejecución de la obra.

Primeramente se iniciarán las tareas de limpieza, la excavación propiamente dicho y el relleno y formación de taludes mediante la maquinaria necesaria y apropiada para obtener los niveles necesarios y requeridos en los planos de proyecto; así como la formación de rampas de acceso de la maquinaria de obra y que posteriormente podrán servir de acceso a los diferentes niveles de la edificación.

Seguidamente se formará un relleno de tierras adecuado con estratos de 25 a 30 cm., de espesor, para conseguir la compactación al 98% del Próctor Modificado.

A continuación y una vez limpiado y compactado el terreno se realizará la apertura por medios mecánicos de los pozos de cimentación, así como las zanjas tanto de las riostras, como para la base de los muros de contención y para las redes de saneamiento y evacuación (agua, electricidad, instalaciones contra incendios, telecomunicaciones, etc.).

La situación topográfica actual como la implantación futura queda reflejada en los planos topográficos realizados por el topógrafo Xavier Villarreal Fernández, colegiado número 3843 del colegio de topógrafos de Cataluña.

Muros de contención

Dada la irregularidad en altura del terreno, motivado por la existencia de dos niveles a diferentes cotas en el interior de la parcela, un primer nivel más alto, cota 97.00, donde se construirá la nave y un segundo nivel de cota variable, para la protección de la riera será preciso la construcción de un muro de separación y contención de estas las tierras. Así como los muros perimetrales del sótano y los de protección de las medianeras.

El muro a ejecutar dispondrá de una zapata rectilínea integrada por puntera y talón, utilizando hormigón de resistencia característica $f_{ck} = 200 \text{ kg/cm}^2$, mientras que las armaduras metálicas serán de acero corrugado AEH – 500 con límite elástico $f_{yk} = 5100 \text{ kp/cm}^2$. Respecto las tareas de encofrado y desencofrado, se utilizarán plafones de madera.

Previamente a la ejecución de los muros se dispondrá de una capa de limpieza y nivelación de 10 cm., de grosor de hormigón con 150 kg/m^3 de cemento.

La situación y las dimensiones de estos muros así como las características que presentan el armado y el hormigón, podrán verse en los planos definitivos de los mismos correspondientes al proyecto de ejecución.

Cimentación.

La cimentación se resolverá basándose en zapatas aisladas de sección cuadrada en hormigón armado fabricado in situ donde se empotrarán los pilares, unidas entre sí mediante riostras de sección rectangular también de hormigón armado in situ y que también servirán de apoyo para los cerramientos de la nave.

La totalidad de las zapatas y riostras estarán realizadas mediante hormigón de resistencia característica $f_{ck} = 200 \text{ kg/cm}^2$, mientras que las armaduras metálicas serán de acero corrugado AEH – 500 con límite elástico $f_{yk} = 5100 \text{ kp/cm}^2$.

Previamente a la ejecución de la cimentación se dispondrá de una capa de limpieza y nivelación de 10 cm., de grosor de hormigón con 150 kg/m^2 de cemento.

El emplazamiento de las zapatas y riostras, así como sus dimensiones y las características del armado podrán verse en los planos indicativos de estructuras dentro del proyecto de ejecución.

Toma de tierra.

Se instalará un hilo de cobre desnudo de 35 mm² de sección, en todo el perímetro del edificio, a una profundidad mínima de 0.80 mts. Todas las partes metálicas del edificio, armaduras incluidas, estarán conectadas de manera que se constituya una sola superficie equipotencial conectada a tierra.

Esta instalación se realizará antes de la ejecución de la cimentación, aprovechando la excavación de las zanjas, o bien durante el hormigonado de éstas, de forma que los cables queden totalmente cubiertos de hormigón.

Introducción de infraestructuras.

Primeramente se dispondrá la red de canalizaciones subterráneas encargadas de recoger el agua pluvial procedente de la cubierta, ejecutada mediante conductos cilíndricos de polietileno reforzado, con los diámetros necesarios para soportar el caudal necesario y la construcción de las correspondientes arquetas de conexión y registro, hasta conducirla a la red general de cloacas.

Al mismo tiempo se instalará la red subterránea de conducciones encargada de trasladar las aguas negras que se producirán en el edificio industrial a la red pública de cloacas, con los correspondientes registros y sifones.

También se instalará un hilo de cobre desnudo de 35 mm² de sección, en todo el perímetro del edificio, a una profundidad mínima de 0.80 mts. Todas las partes metálicas de la edificación, incluidas las armaduras, estarán conectadas de manera que se constituya una sola superficie equipotencial conectada a tierra. Esta instalación se realizará antes de la ejecución de la cimentación, aprovechando la excavación de las zanjas, o bien durante el hormigonado de éstas, de forma que los cables queden totalmente cubiertos de hormigón.

También se dispondrán en el subsuelo de la parcela el conjunto de canalizaciones para que posteriormente a través de éstas, hacer llegar al edificio industrial, el agua, la electricidad, los equipos contra incendios las telecomunicaciones y demás servicios necesarios para el buen funcionamiento de la industria.

Estructura.

El tipo de estructura escogido para el edificio objeto de estudio, consiste en una estructura porticada de hormigón armado, con empotramiento en la base de los pilares.

Todos los elementos estructurales, es decir, pilares, jácenas peraltadas, vigas, correas de la cubierta, placas del forjado alveolar, etc., se fabricarán en taller, siendo únicamente necesario el montaje en la obra.

Respecto al conjunto estructural, un edificio de dimensiones 38.00 por 38.00 mts esta dividido en cuatro cuadrantes separados por sendas juntas de dilatación que lo hacen trabajar de una manera independiente y podemos afirmar que cada porción se dispone de dos pórticos a dos aguas y con una pendiente en cubierta del 10% como mínimo, debiendo diferenciar previamente tres tipos de pórticos presentes en el edificio industrial, como son los siguientes:

- Dos cuerpos paralelos con pórticos de 8.20 mts de luz
- Dos cuerpos paralelos con pórticos de 9.95 mts de luz

- Y uno de los cuerpos anteriores, el situado más próximo a la fachada las luces se reducen a 4.90 debido a la gran demanda de carga para almacenaje y por tanto requerirá un refuerzo de su estructura interna.

En referencia al tipo de forjado escogido, placas alveolares de hormigón armado prefabricado con capa de compresión, dispuestas sobre dos vigas en cada uno de los extremos, descansando a su vez éstas en las ménsulas de los pilares.

Las rampas de las escaleras serán losas independientes soportadas y apoyadas sobre la estructura y como cuerpos independientes de la estructura general de la edificación.

La descripción de cada uno de los elementos estructurales quedará grafiados y destacada en los planos estructurales incluidos en el proyecto de ejecución.

Cerramientos.

Los cerramientos exteriores del edificio industrial serán basándose en paneles prefabricados de hormigón, debiendo destacar la existencia de dos tipos de acabado diferentes, como son los siguientes:

- Paneles prefabricados de hormigón armado con acabado de árido visto blanco en la fachada sur - oeste así como en las cuatro cantoneras de la edificación.
- Paneles prefabricados de hormigón armado con acabado liso de color a elegir en el resto de las fachadas.

Como variante a los cerramientos laterales y del fondo de la edificación existe la posibilidad de la sustitución de los paneles de hormigón por placas metálicas de acero galvanizado.

Los paneles de cerramiento se dispondrán verticalmente, tendrán un espesor de 20 cm., y una longitud máxima de 2.40 mts., y una altura de 12.30 mts., además presentan un aislamiento interior de poliestireno de 10 cm. de espesor. Cabe destacar que las placas dispondrán de un nervio rigidizador para evitar la deformación de la pieza.

Debido al peso propio de cada una de las placas de cerramiento, que oscilarán sobre los 350 kg/m², éstos se dejarán descansar en su base sobre el muro de la fachada, apoyados sobre el muro de contención del sótano y sobre las riostras del forjado.

Cubierta.

La cubierta será metálica tipo sándwich, formada por un perfil interior de 0.6 mm., de espesor de chapa de acero galvanizada, omegas separadoras en chapa de acero galvanizada de 1.00 mm de espesor, aislamiento térmico y acústico tipo IBR de 80 mm de espesor, y finalmente un perfil superior de 0.6 mm de espesor de chapa de acero galvanizada.

Todos los remates y encuentros con paramentos verticales estarán protegidos por chapa galvanizada del mismo color que la fachada.

Con objeto de facilitar la renovación de aire en el interior del edificio, se ha dispuesto un sistema de aireadores lineales en cumbrera de chapa galvanizada de 0.8 mm. De espesor y con un cuello de paso de 500 mmm.

Para garantizar la accesibilidad a la cubierta para operaciones de mantenimiento futuro, se ha dispuesto una trampilla paso hombre de dimensiones 1.00 x 1.00 mts. provista de escalera del tipo "gato".

Para facilitar la entrada de luz natural en el interior del edificio industrial, se dispondrá de un lucernario tipo sándwich, ocupando un 15% de la superficie total de la cubierta, formado por placas translúcidas del mismo perfil de cubierta, realizadas en poliéster reforzado con fibra de vidrio protegidas mediante gel-coat.

Saneamiento.

La cubierta tendrá una pendiente que oscilará entre un 5 y un 10%, para facilitar la evacuación del agua en días de lluvia, ésta se recogerá en canales situados al final de cada una de las vertientes de la cubierta, y que se extienden a lo largo de toda la longitud del edificio, canales que disponen de embocaduras cónicas galvanizadas de 120 mm de diámetro, que entregan el agua a los bajantes encargados de conducirla a la red de aguas pluviales, y finalmente a la red general de cloacas presente al pie de la parcela.

Los canales de recogida del agua de lluvia que recibe la cubierta, serán del tipo medio-cilíndrico de hormigón prefabricado con un aislante intermedio para garantizar la impermeabilización y un canal superficial de chapa de acero galvanizada de 1.00 mm de espesor, éstos garantizan una capacidad de recogida de agua de 24 dm³/ml, y estarán apoyados sobre la unión existente entre la cabeza de los pilares y los extremos de la jácena.

En referencia a las aguas fecales producidas en los aseos, vestuarios, salas de trabajos varios, etc., éstas se conducirán mediante bajantes de PVC hasta la red de aguas fecales, y finalmente a la red general de cloacas a pie de parcela.

Respecto al agua de lluvia que pueda caer en el patio o zonas libres de la edificación, y para evitar la acumulación de ésta se establecerán zonas con pendientes que oscilarán entre el 2 y el 5%; existirán diversos desagües capaces de recoger la totalidad del agua, registros que se encargarán de entregarla a la red de aguas pluviales y finalmente a la red general de cloacas existente a pie de parcela.

En referencia a las aguas fecales producidas en los aseos, vestuarios y salas Office, éstas se conducirán mediante bajantes de PVC hasta la red de aguas negras, y finalmente a la red general de cloacas existente en la zona.

Por último indicar que se han previsto desagües en el interior de la edificación industrial, para evacuar el agua que pudiera acumularse en caso de cualquier accidente (por ejemplo accionamiento de sprinklers) así como en los baños y vestuarios.

Pavimentación.

Previamente a la pavimentación del interior y del exterior del edificio industrial, se extenderá y se compactará una base de zahorras con un espesor promedio de 20 cm., y una compactación al 98% del próctor modificado.

Respecto el pavimento interior del edificio industrial destacar que éste consistirá en una losa de hormigón tipo HA-25-20-B-II-a con un espesor promedio de 20 cm., con malla electrosoldada de 30 x 30 cm. en toda su superficie y tratamiento del mismo mediante las operaciones de regleado y vibrado mecánico, se ejecutarán cortes y juntas en piezas de forma rectangular definidas por una superficie que oscilará entre los 16 y 20 m² y sobre esta losa se dispondrá una capa resistente de nivelación constituida por agregados

minerales extraduros de cuarzo, corindón y basalto, en una proporción de 18 kg/m² en color a elegir, mediante la adición de pigmentos especiales.

Finalmente, en referencia al pavimento del patio exterior que circunda el edificio industrial, destacar que sobre la sub-base de zahorras compactadas al 98% del próctor modificado, se dispondrá una subbase de mezcla bituminosa en caliente de compresión semidensa S25 con granulado calcáreo, incluyendo la emulsión bituminosa catiónica de impregnación, y finalmente se efectuará el riego de adherencia y sobre éste la capa de rodadura de pavimento asfáltico en caliente de composición densa D12, alcanzando un 98% de compactación.

Respecto a las áreas de oficinas y servicios del edificio el pavimento interior consistirá en un solado de terrazo sobre una chapa de compresión.

Vallado de la parcela.

Respecto al vallado de la parcela, destacamos dos tipos de cerramiento:

- En los lugares donde sea necesario soportar tierras, tanto de relleno como desmonte, será de muro de contención en hormigón armado utilizando la resistencia característica $f_{ck} = 200 \text{ kg/cm}^2$, mientras que las armaduras metálicas serán de acero corrugado AEH – 500 con límite elástico $f_{yk} = 5100 \text{ kp/cm}^2$. Respecto las tareas de encofrado y desencofrado, se utilizarán plafones de madera.
- En el resto de zonas se utilizará bloque de hormigón de 20 cm., de espesor cogidos con mortero de cemento.

El resto del muro hasta completar la altura de la normativa estará formada por paneles de malla electrosoldada rígida y postes metálicos.

En cuanto a los accesos a la parcela, señalar la existencia de dos tipos de puerta:

- Dos puertas automáticas de acceso de vehículos, consistentes en sendas puertas metálicas de altura 2.50 mts., aproximadamente y una largura de 13.50 mts., aproximadamente, formada por bastidores y barrotes verticales de perfil tubular, puente guía, ruedas, carril de rodadura y poste de tope.
- Una puerta de acceso a personas, consistente en una puerta metálica de 2.50 mts de altura por 1.00 mts., de anchura, formada por una hoja con bastidor y barrotes verticales.

Albañilería.

Son el conjunto de tareas destinadas a la distribución de interiores, acabados de suelos, paredes y techos y las correspondientes ayudas a industriales e instaladores.

- Levantar tanto una pared de cerramiento en la totalidad del forjado, como en la recepción y acceso a la edificación, así como los módulos de servicios, vestuarios, comedores, montacargas y distribución de los lugares de trabajo como separador y aislamiento de las zonas de actividad empresarial de las zonas de carácter pasivo. Estas paredes estarán formadas por ladrillos cerámicos perforados de 14 cm., de espesor cogidos con mortero de cemento Pórtland.
- Ejecutar la tabiquería presente en la zona de servicios y de distribución de la planta de oficinas, ésta estará realizada mediante ladrillos cerámicos huecos de 9 cm., de espesor cogidos con mortero de cemento Pórtland.

- Disponer el solado presente tanto en la zona de servicios como en la planta de oficinas, como en la recepción de la planta baja, mediante baldosas de terrazo liso de grano medio, de 40 x 40 cm., dentado con mortero de cemento Pórtland y arena de río.
- Alicatar las paredes de vestuarios, aseos, laboratorio y de asistencia técnica, mediante azulejos de cerámica blanca esmaltada y brillante, de 15 x 15 cm., colocado con mortero adhesivo.
- Ejecutar las escaleras de comunicación vertical, en la recepción y en el almacén, mediante una losa de hormigón armado in situ y con acabado de terrazo.
- Solado mediante terrazo de 40 x 40 cm., sentado sobre mortero de cemento y arena, incluyendo zócalo de idénticas características.
- Destacar las ayudas a otros industriales presentes en la obra, abrir regatas, acceso de instalaciones, acabados y repasos generales, etc.

Cerrajería – carpintería

Respecto a la cerrajería cabe señalar que ésta presentará las siguientes características:

- Dos muelles de carga emplazados en la fachada sur – oeste de la nave (fachada principal de la edificación); cada uno de ellos estará compuesto en primer lugar por abrigos retractiles (estructura en acero electro-zincado, frontal en caucho entretelado, perfilería en remate exterior en aluminio y coberturas perimetrales en PVC armados de gran tenacidad), en segundo término por ruedas seccionables (puertas compuestas por paneles metálicos prelacados de doble pared, con cámara intermedia de poliuretano aislante) y en tercer lugar por sendas rampas hidráulicas automáticas de acero.
- Una puerta metálica basculante presentando un acabado de acero galvanizado, de dimensiones de 3.40 x 4.50 mts., dispuesta en la fachada trasera (nort–est).
- Siete puertas de emergencia presentando una resistencia al fuego RF-60, situadas en la periferia de la nave, en el interior y en aquellas zonas de separación entre zonas de riesgo, de dimensiones de 2.20 x 0.80 mts y de 2.20 x 1.50 mts., compuestas de una y de dos hojas con un eje de giro vertical y provistas de barra antipánico y de obertura, siempre, hacia el exterior.
 - Dos puertas, una de acceso a la recepción del edificio industrial y otra de acceso a la zona comercial. Serán del tipo acristalada con carpintería de aluminio y de dimensiones aproximadas de 3.05 mts., de ancho x 4.25 mts., de alto con doble hoja y obertura automática corredera.
- Una puerta de acceso del personal de la edificación industrial del tipo acero galvanizado reforzado de dimensiones 1.00 x2.20 mts, con una sola hoja y eje de giro vertical.
- El resto de puertas presentes en el edificio, oficinas y servicios serán de madera, todas ellas de dimensiones 0.80 x 2.10 mts., de una sola hoja con eje de giro vertical.
- Finalmente destacar que las ventanas en su totalidad estarán realizadas con carpintería de aluminio lacadas de color azul con vierteaguas y remates perimetrales del mismo material, y acristalamiento tipo climalit con tonalidad azulada.

Instalaciones.

La instalación de agua corriente se ha diseñado bajo las condiciones que establecen las Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua, en lo que se refiere a suficiencia y regularidad del suministro para condiciones normales.

La instalación eléctrica se ha diseñado de acuerdo a las normas del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Aprobado por el Real Decreto 842/2002 del 18 de septiembre de 2002 (BOE 18/09/02), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. La iluminación de los vestíbulos y zonas de acceso a oficinas será mediante apliques a la pared; con fluorescentes las zonas dedicadas a las oficinas con instalación oculta y tubos empotrados en cielo raso y en la zona de almacenamiento con tubos de fluorescente vistos. La instalación de climatización se ha diseñado de acuerdo a las normas de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1751/98 del 31 de julio de 1998 (BOE 05.08.98), y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Se preverá unas plataformas prefabricadas de hormigón para la colocación de los aparatos de climatización donde se sujetarán las máquinas con las correspondientes previsiones de amortiguación del ruido producido por el funcionamiento de los aparatos. En los aseos se ejecutará una ventilación forzada con tubo de PVC y ventiladores de extracción accionados con la iluminación de los servicios.

Se dará cumplimiento a la normativa contra incendios en los edificios industriales con la instalación de todos los elementos necesarios: columna seca, extintores etc., así como el cumplimiento en la señalización de entradas y salidas, las luces de emergencia y demás elementos que ayuden a la seguridad en el edificio.

Las instalaciones de telecomunicaciones se realizarán de acuerdo al Real Decreto Ley del 27 de febrero, sobre las infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

Acabados.

A continuación se enumeran el conjunto de tareas que engloban el apartado de acabados:

- Las divisiones de las oficinas de la planta primera se ejecutarán mediante mamparas de madera.
- El acabado de las paredes interiores de las oficinas, que no correspondan a las mamparas de madera se ejecutará mediante un enlucido de yeso maestreado y pintura de color blanco hasta la altura del cielo raso.
- El suelo a disponer en las oficinas, zonas de recepción y comercial, será de losas de terrazo de 30 x 30 cm., de grano fino con acabados y encuentros con los paramentos verticales que serán del mismo material (rodapiés).
- La zona de escalera principal, vestíbulo y zonas principales del edificio serán de mármol en toda su superficie, así mismo los correspondientes rodapiés.
- La barandilla de la escalera principal será de acero inoxidable en toda su longitud y de acabado continuo.
- Tanto en las oficinas como en las zonas de servicios se instalará un falso techo registrable y de altura variable con placas de 60 x 60 cm., y protegidas con PVC y soportadas mediante una estructura de aluminio. Creación de cajones cortijeros en todo el perímetro con placas de Pladur
- Los acabados de los aseos serán de azulejos de 15 x 15 serigrafiados hasta la altura del cielo raso.
- Los elementos sanitarios, es decir, wateres, lavabos, duchas, urinarios espejos, fregaderos, etc., será de la casa Roca modelo a definir durante la obra.

- Doblado de las paredes perimetrales en todas las zonas de servicios, oficinas con placas de Pladur sobre el prefabricado.

Disposiciones Legales

- Disposiciones Legales. Estado Central.

- Código técnico de la edificación

NBE-AE-88. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Real Decreto 1370/88. BOE 17/11/88

NBE-FL-90 "MUROS RESISTENTES DE FÁBRICA DE LADRILLO"

Decreto 1723/90 del 20/12 del Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo. BOE 04/01/91.

NBE QB-90. "CUBIERTAS CON MATERIALES BITUMINOSOS"

Decreto 1572/90 del 30/11 del Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo. BOE 12,13 i 15 a 19/11/90

NBE-CA-88 SOBRE "CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS"

Orden del 29/09/88 del Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo. BOE 08/10/88.

NBE-CPI-96 "CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS"

Decreto 2177/96 de 04/10 del Ministerio de Fomento. BOE 29/10/96

NBE-CT-79 "CONDICIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS"

Rial Decreto 2429/1979, de la Presidencia del Gobierno. BOE 22/10/79.

NBE-EA-95 "ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN"

Real Decreto 189/95 de 10/11 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes i medio ambiente. BOE 18/01/96.

- GENERALES

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Ley 38/1999 . BOE 6/11/99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

Decreto 462/71 del Ministerio de la Vivienda. BOE 24/03/71

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE

HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90

Orden del 04/07/90 del Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo. BOE 11/07/90

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. RC-97.

Real Decreto 776/97 del 30/05. BOE 13/06/97.

NORMA NCSE-94. CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

Decreto 2543/94 del 29/12 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes i medio ambiente. BOE 08/02/95

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO EF-96

Decreto 2608/96 de 20 de diciembre del Ministerio de Fomento. BOE 22/01/97

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88

Orden del 27/07/88 del Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo. BOE 03/08/88

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RY-85).

Orden del 31/05/85 de la Presidencia del Gobierno. BOE 10/06/85

EHE. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Real Decreto 2661/98 . BOE 13/01/99

- **ACONDICIONAMIENTOS Y INSTALACIONES**

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

Real Decreto 556/1989, del Ministerio de Obras Públicas i Urbanismo. BOE 23/5/89.

PARARRAYOS RADIOACTIVOS.

Decreto 1428/86 del 13/06 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 11/07/86.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Real Decreto 1942/93 de 05/11 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 14/12/93

- **FONTANERIA, CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN I APARATOS DE PRESIÓN**

SE REGULAN LOS CONTADORES DE AGUA FRÍA.

Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 06/03/89

DIÁMETROS Y ESPESORES MÍNIMOS DE TUBOS DE COBRE PARA INSTALACIONES INTERIORES

DE SUMINISTRO DE AGUA.

Resolución del 14/02/80 de la Dirección General de la Energía. BOE 07/03/80

NORMAS BÁSICAS PARA LAS INSTALACIONES INTERIORES DE SUMINISTRO DE AGUA.

Orden del 09/12/75 del Ministerio de Industria. BOE 13/01/76.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Orden del 28/07/74 del Ministerio de Obras Públicas. BOE 02/10/74 .

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

Decreto 1244/79 del 04/04 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 29/05/79.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE) . INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Real Decreto 1751/98 (BOE 5/8/98).

- **COMBUSTIBLES**

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE

Decreto 494/88 del 20/05 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 25/05/88

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ITC-MIG

Orden del 18/11/74 del Ministerio de Industria. BOE 06/12/74

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (G.L.P.) EN DÉPOSITOS FIJOS.

Orden del 29/01/86 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 22/02/86

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

Orden del 17/12/85 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 09/01/86

NORMAS BÁSICAS DE INSTALACIONES DE GAS EN EDIFICIOS HABITADOS.

Orden del 29/03/74 de la Presidencia del Gobierno. BOE 30/03/74

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

Real Decreto 1853/93. BOE 24/11/93

- **COMUNICACIONES**

INSTALACIÓN DE ANTENAS RECEPTORAS EN EL EXTERIOR DE INMUEBLES

Decreto de la Presidencia del Gobierno. BOE 18/11/57

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES DE ANTENAS COLECTIVAS.

Orden de 23/01/67 del Ministerio de Información i Turismo. BOE 02/03/67

TELEVISIÓN: INSTALACIÓN EN INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.

Decreto 1306/74 del 02/05 de la Presidencia del Gobierno. BOE 15/05/74.

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE.

Ley 42/95 BOE 22/12/95

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

Ley 37/95 BOE 13/12/95

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE.

Real Decreto 136/97. BOE 14/02/97

SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

Real Decreto Ley 1/98 de 27/02. BOE 28/02/98.

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

Ley 11/98 BOE 25/04/98

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS 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 279/99. BOE 9/03/99

- **ELECTRICIDAD**

REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

Real Decreto 875/84. BOE 12/5/84

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS Y REGLAMENTO CORRESPONDIENTE.

Decreto 2949/82 de 15/10 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 12/11/82.

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Resolución del 19/06/84 de la Dirección General de Energía. BOE 26/06/84.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN.

Decreto 842/2002 del Ministerio de Industria. BOE 18/09/02

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Decreto 3275/82 del 12/11 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 01/12/82

- **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Orden del 31/01/40 del Ministerio de Trabajo. BOE 03/02/40.

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

Orden del 20/05/52 del Ministerio de Trabajo. BOE 15/06/52.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

Orden del 28/08/70 del Ministerio de Trabajo. BOE 05, 07, 08 y 09/9/70

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Orden del 09/03/71 del Ministerio de Trabajo. BOE 16 i 17/03/71

EMPRESAS Y CENTROS DE TRABAJO. REQUISITOS Y DATOS DE LAS COMUNICACIONES DE APERTURA PREVIA O REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES.

Orden del 06/10/86. BOE 08/10/86. Modificaciones BOE 31/10/86.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS

Real Decreto 1495/1986 de 16 de mayo. BOE 21/07/86. Correcciones BOE 07/03/81 i 16/11/81.

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

Orden 20/9/86. BOE 17/10/70

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Orden Ministerial 16/12/87. BOE 29/12/87.

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO , LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA DE POBLADO.

Orden 31/08/87. BOE 18/09/87

INSTRUCCION TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

Orden 28/06/88. BOE 24/04/88

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre. BOE 02/11/89

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995. BOE 10/11/95

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de enero de 1997. BOE 31/01/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Decreto 1627/97 del 24/10. BOE 25/10/97.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997 de 30/05/97.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LAS MUTUAS DE A.T. Y E.P.

Orden 22/04/97. BOE 24/04/97.

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

Real Decreto 485/1997. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Real Decreto 488/97 de 14 de abril. BOE 23/04/97

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRES

O.M. 23/05/97. BOE 14/06/97. Modificacions BOE 7/03/81 i 16/11/81

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio. BOE 07/08/97

- **APARATOS ELEVADORES**

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS.

Decreto 2291/85 de 08/11 del Ministerio de Industria i Energía. BOE 11/12/85

**CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE LOS EQUIPOS
IMPULSORES DE APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRAÚLICA**

Orden del Ministerio de Industria. BOE 09/08/74

**AMPLIACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 96/16/CE SOBRE
ASCENSORES**

Real Decreto 1314/97 de 01/08. BOE 30/09/97

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES.

Orden 30/6/66. BOE (26/7/66) .

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MAQUINAS.

Resolución 3/04/97. BOE (23/4/97)

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MAQUINAS EN FOSO.

Resolución 10/09/98. BOE (25/9/98)

- **Disposicions Legals. Generalitat de Catalunya.**

CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ.

Decret 375/88 d'1/12 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. DOGC 28/12/88.

OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA AL SOSTRE I ELEMENTS RESISTENTS

Ordre 18/03/97. DOGC 18/4/97

RECOMANACIONS SOBRE ÚS DE LES CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGÓ (RECOMANACIONS UC-85).

Ordre del Departament d'Urbanisme, Obres Públiques i Transport. DOGC 3/5/85.

GESTIÓ DE RESIDUS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Decret 201/94

CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ.

Reial Decret 22/06/98. DOGC 3/8/98

- **COMUNICACIONS ÀUDIO-VISUALS**

NORMES D'INSTAL·LACIONS D'ANTENES COL·LECTIVES DE TV.

Decret 366/83. DOGC 9/9/83.

CANALITZACIONS I INFRAESTRUCTURES DE RADIFUSIÓ SONORA, TELEVISIÓ, TELEFONIA BÀSICA I ALTRES SERVEIS PER CABLE EN ELS EDIFICIS.

Decret 172/99. DOGC 29/6/99

- **CONDICIONAMENTS I INSTAL·LACIONS**

NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE AÏLLAMENT TÈRMIC NRE-AT-87.

Ordre del 27/04/87 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. DOGC 27/04/87.

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

Llei 20/91 del 25/11 de la Presidència de la Generalitat. DOGC 04/12/91.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

Decret 135/95. DOGC 24/03/95

CONDICIONATS URBANÍSTICS I DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS EN ELS EDIFICIS, COMPLEMENTARIS DE LA NBE-CPI/91

Decret 241/1994 de 26/07 de la Presidència de la Generalitat. DOGC 30/09/94.

- **ELECTRICITAT**

NORMES PARTICULARS. INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ.

Resolució del Departament d'Indústria 24/02/83. DOGC 6/7/83.

- **SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**

s'aprova el model del llibre d'incidències OBRES de construcció

Ordre de 12/01/98. DOGC 27/01/98

- **APARELLS ELEVADORS**

CONDICIONS TÈCNIQUES DE SEGURETAT ALS ASCENSORS.

Ordre 09/04/84. DOGC 30/05/84

