



ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR

MEMORIA

El presente proyecto se redacta a petición del Concejal de Urbanismo, tiene por objeto la instalación de un ascensor accesible de dimensiones de cabina 1.1x1.4 m que conecte la superficie de la plaza Mayor de Ciudad Real con las dos plantas subterráneas del aparcamiento para vehículos. A su vez se acometerán otras reformas que permitan la accesibilidad para personas de movilidad reducida tales como itinerarios peatonales accesibles y baños adaptados en el interior de dicho parking subterráneo.



TÉCNICOS REDACTORES

Los técnicos redactores del presente Proyecto son:

Emilio Velado Guillén, Arquitecto Municipal.

Manuel Vicente Álvarez, Arquitecto Técnico Municipal.

Pedro A. Caballero Moreno, Ingeniero Técnico Industrial Municipal.

ANTECEDENTES

Por acuerdo del Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real, en Pleno, en su sesión de 25 de Marzo de 1987, se adjudicó el concurso para la construcción y explotación de un estacionamiento para automóviles en la Plaza Mayor de Ciudad Real a la empresa PROMOCIONES SUBTERRÁNEAS, S.A. (PROSUB). De esta forma, la actual empresa EMPARK, se declara titular de la Concesión Administrativa para la construcción y explotación del estacionamiento subterráneo para vehículos en la Plaza Mayor de Ciudad Real, de conformidad con el contrato firmado con el Ayuntamiento de Ciudad Real en fecha 23 de Abril de 1987.

Dicha concesionaria encomendó la redacción del Proyecto definitivo, en base al anteproyecto del concurso, a la empresa VIALES Y ESTACIONAMIENTOS, S.A. (VYESA)

en Mayo de 1987. De esta forma, la solución funcional adoptada cumplía las premisas necesarias para satisfacer una demanda estimada de 700 a 800 vehículos día, con las siguientes características principales:

Número de plantas: 2

Número de plazas: 226

Las obras de ejecución se prolongaron durante poco más de un año, con lo que el Parking subterráneo de la Plaza Mayor entró en funcionamiento el 21 de Julio de 1988. El 26 de Marzo de 2012, la Junta de Gobierno del Ayuntamiento de Ciudad Real aprobó realizar una serie de obras en este Parking encaminadas a la mejora y adaptación del mismo a las actuales normas de accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, motivo por el cual se ha encargado la redacción del Proyecto, para el que se tramitó la Licencia.

SITUACIÓN

La actuación objeto del presente Proyecto, se sitúa en el aparcamiento de la Plaza Mayor de Ciudad Real, desarrollado en dos plantas bajo rasante y ocupando prácticamente la totalidad de dicha plaza, con accesos mediante rampa por la calle Bernardo Mulleras y salida por la Plaza Mayor a la calle de María Cristina.



El aparcamiento se desarrolla en las plantas 1 y 2, bajo rasante, en el recinto de la Plaza Mayor. Actualmente se encuentra con las instalaciones y acabados deteriorados

por natural envejecimiento y falta de mantenimiento, si bien se han realizado obras de conservación y mantenimiento de forma periódica. Se accede por un vial que viene desde la calle Bernardo Mulleras; este vial de acceso es único para ambas plantas.

Las dependencias que actualmente existen en el aparcamiento son las siguientes:

- Dos núcleos de escaleras que comunican el aparcamiento con la superficie (uno en la Plaza Mayor, en el lateral Este de la misma, junto a los soportales en los que se encuentran comercios variados; y otro, también en la Plaza Mayor, pero situado detrás de la fuente de Alfonso X El Sabio, en la zona Norte de la Plaza Mayor).

- Tres estancias para la ventilación forzada, donde se ubican los diferentes extractores y ventiladores para la ventilación forzada y recirculación del aire.

- Zona administrativa del parking, en la que se encuentra el puesto de control del mismo.

- Cuarto técnico de instalaciones, también la zona administrativa del parking.

- Aseos.

La ventilación natural del aparcamiento se realiza mediante diversas rejillas ubicadas en paramentos verticales próximas a las puertas de vehículos de entrada y salida y rejillas de retícula en huecos del forjado, con salida a la superficie en la Plaza Mayor.

Los cerramientos de los locales existentes están resueltos mediante tabiquería de ladrillo.

El aparcamiento de la Plaza Mayor de Ciudad Real consta de dos sótanos, pues la existencia de un nivel freático a la cota -6,15 m. dificultó la ejecución en profundidad de mayor número de plantas. Debido a las dimensiones del estacionamiento, se dispuso una junta de dilatación, con dobles pilares, que divide el aparcamiento en dos zonas estructuralmente independientes. La solución estructural que se adoptó en su día consistió en la realización de un muro perimetral de contención de tierras, dejando en el vaciado inicial una merma perimetral de protección que se iría retirando por puntos, permitiendo así la construcción por bataches, de un muro tradicional de contención de tierras. Los pilares interiores se cimentaron sobre zapatas aisladas, disponiéndose vigas de atado entre zapatas si en alguna zona aparecía un terreno de peor calidad que así lo recomendase.

La cubierta está resuelta mediante un forjado reticular de 50 cm. de canto con bovedillas recuperables, que se apoya en los muros perimetrales y en los pilares interiores.

El forjado de la primera planta es un forjado reticular de 30 cm. de canto, con bovedillas recuperables. En la segunda planta se dispuso una solera de 15 cm. de espesor, sobre un encachado de otros 15 cm de espesor. Los pilares son rectangulares de 60 x 40 cm., con su mayor dimensión paralela al sentido de entrada en las plazas de aparcamiento, dejando altura libre de 2,25 m. en el primer sótano y de 2,15 m. en el segundo sótano.

El pavimento del aparcamiento consiste en solera de hormigón pulido y se encuentra bastante degradado en gran parte del aparcamiento por sucesivas reparaciones y el normal devenir de los años.

Datos catastrales:

Referencia catastral Nº: 9657501VJ1195N0001PQ
Localización PZ MAYOR 17 BI: 0 13001 CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)
Clase Urbano Superficie: 4.584 m2 Coeficiente de participación 100,00 %
Uso APARCAMIENTO DE VEHÍCULOS. Año construcción local principal 1988
Superficie construida: 4.584 m2 Superficie suelo: 2.297 m2
Tipo Finca Parcela construida sin división horizontal

Elementos Construidos del Bien Inmueble:

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m2)	
APARCAMIENTO		1	-2	01	2.292
APARCAMIENTO		1	-1	01	2.292



OBJETIVO DEL PROYECTO

Una de las principales carencias que presenta el aparcamiento de la Plaza Mayor es la falta de accesibilidad que impide su utilización a las personas con movilidad reducida y limita el uso de cualquiera otra persona que precise utilizar carritos de niños, desplazar maletas o cualquier mercancía de peso. Tampoco dispone de servicios adaptados y accesibles. También resulta necesario cubrir parte de la rampa de salida al objeto de dar mayor amplitud al espacio donde se prevé ubicar el ascensor.

El presente proyecto tiene por objeto la instalación de un ascensor accesible de dimensiones de cabina 1.1x1.4 m y con capacidad para 8 personas, que conecte la superficie de la plaza Mayor de Ciudad Real con las dos plantas subterráneas del aparcamiento para vehículos. A su vez se acometerán otras reformas que permitan la accesibilidad para personas de movilidad reducida tales como itinerarios peatonales accesibles y baños adaptados en el interior de dicho parking subterráneo. Se señalarán plazas de aparcamiento destinadas a discapacitados (6 plazas). En la superficie de la plaza se cubrirá parte de la rampa de salida al objeto de dar mayor amplitud al espacio donde se prevé ubicar el ascensor.

El ascensor se ubicará en superficie junto a la rampa existente del lado de la fuente y escultura con embarque enfrentado al centro de la Plaza, exenta y girado con ejes paralelos y perpendiculares al eje principal de la plaza, con salidas en sótano por el mismo lado, lo que facilita la movilidad de los usuarios. Esta nueva ubicación evita afectar a las zapatas de la cimentación existente y a los forjados, al haberse desplazado respecto a los soportes, puesto que se necesita un hueco libre de 1,65 x 1,85 metros.



Para la apertura del hueco se procederá al apuntalamiento de la zona anexa, formalizando el muro de fábrica de ladrillo macizo desde la solera de la bases hasta el forjado, como apeo permanente del mismo, procediendo después al picado de los bordes con las dimensiones del hueco necesario, dejando en espera parte de las armaduras existentes y se introducirán en el zuncho perimetral que se coloque. Se dará una imprimación sobre el hormigón viejo y se dispondrá el hormigón nuevo mediante resina epoxi.



Para mantener el servicio del parking durante la ejecución de las obras, será necesario habilitar la entrada y salida del mismo con doble sentido de circulación a intervalos, para lo que hará falta disponer un semáforo de obra que regule el tráfico en las incorporaciones y salidas a los viales de tráfico rodado con los que enlazan los viales del parking. Durante la ejecución de las demoliciones, estructura y cubierta de la rampa de C/ María Cristina, todas las entradas y salidas al parking se realizarán a través de la C/

Bernardo Mulleras, regularizado el tráfico mediante un semáforo de obra. Durante esta fase se ejecutarán las operaciones necesarias en la rampa de salida.

ESTRUCTURA

CIMENTACIÓN

Para ejecutar el foso para el ascensor a instalar el castillete estructural, no se afecta a la cimentación existente. Se desarrollan en este Proyecto las soluciones propuestas y los correspondientes cálculos justificativos y que fundamentalmente están encaminadas a asegurar la respuesta estructural, asegurando su estabilidad, mediante el refuerzo en borde de los huecos abiertos en forjados, con los convenientes apeos de los elementos afectados.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Se ejecuta una estructura metálica para la formación del castillete de ascensor con demolición de forjados correspondientes al hueco del ascensor a instalar, según planos.

En esta intervención, también se prolonga el forjado de techo de la plaza en la embocadura de la rampa, mediante perfilaría metálica y forjado colaborante, que permite un menor espesor, y por tanto un mayor aprovechamiento de la superficie de la plaza.

Se desarrollan en este Proyecto las soluciones propuestas y los correspondientes cálculos justificativos.

CUMPLIMIENTO DEL CTE

DB-SE EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Se dispone de la información del proyecto estructural del parking, lo que permite peritar la estructura existente, deduciendo así las condiciones de partida. No obstante, en la ejecución y como fase previa se realizarán calas en solera y cimentación afectada, para cotejar dichos datos y actuar en consecuencia, según la previsión de proyecto.

Se adoptan para el cálculo las acciones preestablecidas en el CTE y las condiciones de proyecto preexistentes, que son:

Acciones variables: Tabla 3.1 Valores característicos de la sobrecarga de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concent [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
		C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4

C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc.)	5	4
		D1	Locales comerciales	5	4
D	Zonas comerciales	D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7

Categoría de uso	Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)		2	20 (1)
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente (2)		1	2
	Cubiertas accesibles	G1(7)	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1(4) (6) 2
G	Únicamente para conservación (3)		Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) (5)	0,4(4) 1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0 2

Se contemplan dos actuaciones estructurales:

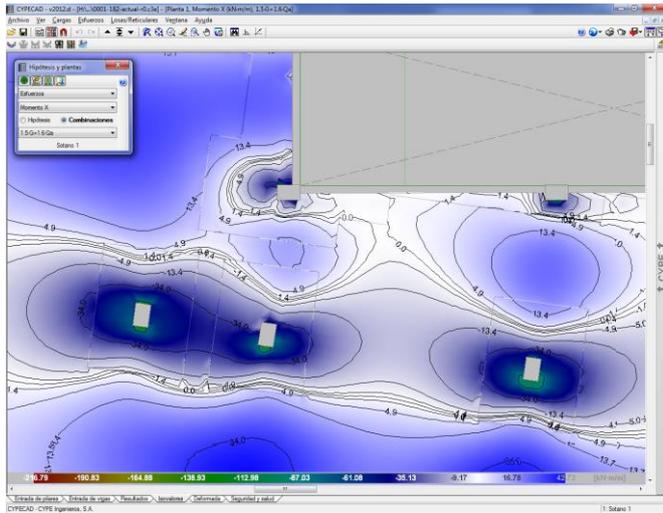
- Se ejecuta una estructura metálica para la formación del castillete de ascensor con demolición de forjados correspondientes al hueco del ascensor a instalar, para lo que se ejecutarán como apeos permanentes muros de fábrica de ladrillo desde el foso a cada planta que sirvan de envolvente de la caja de ascensor, según planos.
- Se prolonga el forjado de techo de la plaza en la embocadura de la rampa, mediante perfilería metálica y forjado colaborante, que permite un menor espesor, y por tanto un mayor aprovechamiento de la superficie de la plaza.

Descripción del proceso:

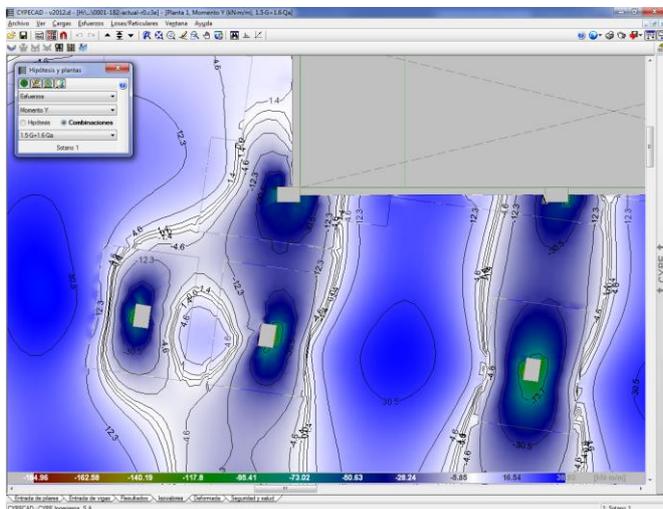
En la ubicación del ascensor, los huecos abiertos no afectan a los capiteles de los forjados ni a la cimentación existente, al encontrarse centrado en el vano, lo que facilita la apertura de huecos y su demolición, así como el comportamiento estructural.

Tomando como base la comparativa de resultados realizada en el proyecto inicial, con la nueva hipótesis estaríamos a favor de la seguridad. Las cargas utilizadas en el modelizado son las representadas en el proyecto original. Las características de la sección de forjado son las representadas en el proyecto original o se han realizado secciones equivalentes. Los armados representados en los resultados de comparativo de cálculo son orientativos cumpliendo la función de indicarnos si la situación final de los forjados requiere mayor o menor cuantía de acero. Una mayor cuantía de acero en la situación final requerirá la necesidad de reforzar la zona.

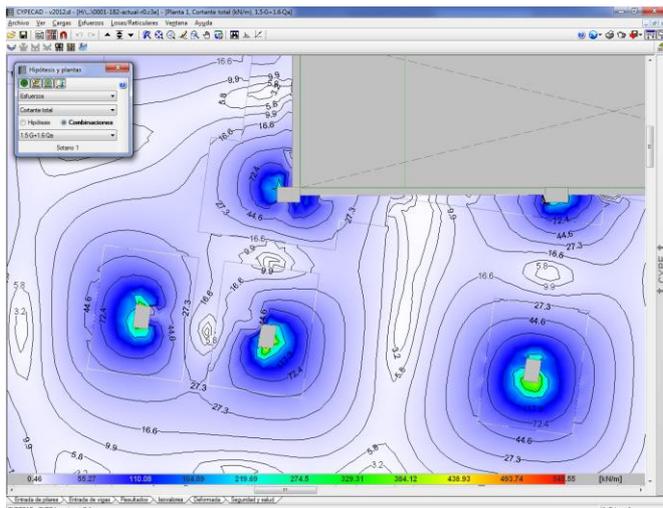
Forjados Sótano 1



- Esfuerzos de dimensionado Momento X. Estado actual -

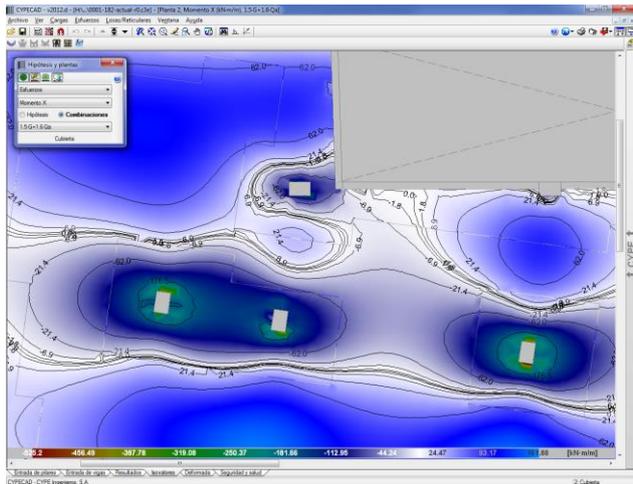


- Esfuerzos de dimensionado Momento Y. Estado actual -

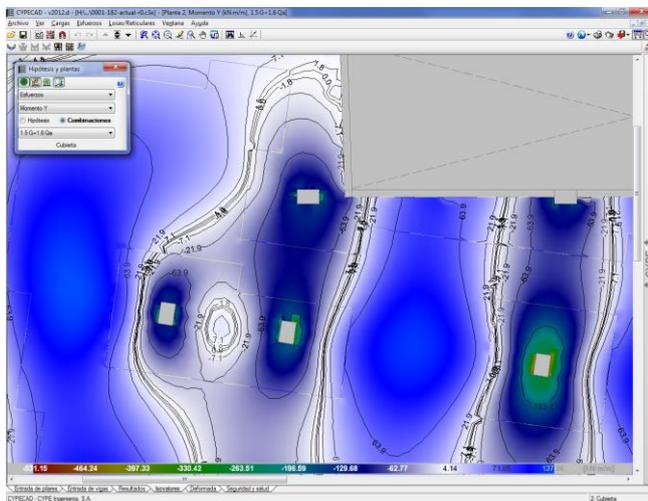


- Esfuerzos de dimensionado Cortante. Estado actual -

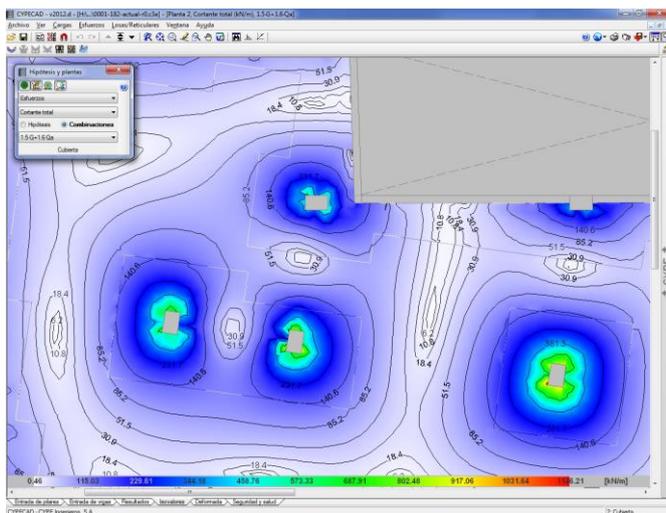
Forjados Cubierta



- Esfuerzos de dimensionado Momento X. Estado actual -



- Esfuerzos de dimensionado Momento Y. Estado actual -



- Esfuerzos de dimensionado Cortante. Estado actual –

SE-C CIMENTACIONES

Con la solución propuesta no se interviene en la cimentación existente.

1. Demolición de solera por medios mecánicos y desescombrado de los residuos.
2. Excavación del hueco necesario para el foso de ascensor y retirada a vertedero de los residuos.
3. Replanteo y hormigonado de la losa de fondo del foso del ascensor.
4. Replanteo y hormigonado del muro perimetral del foso de ascensor realizando juntas constructivas estancas.
5. Reconstrucción de la solera existente.
6. Apeo y encofrado de los forjados de planta primera y cubierta.
7. Apertura de los huecos de forjado de cubierta mediante demolición con medios mecánicos y posteriormente del forjado de planta sótano 1.
8. Reconstrucción del forjado sótano 1 y posteriormente del forjado de cubierta mediante losa maciza, adaptándose al hueco previsto para el ascensor. Se ejecutarán mediante hormigón armado y conectará este forjado a los elementos existentes para transmitir las nuevas cargas
9. Desencofrado de la zona de huecos para permitir la ejecución del muro perimetral de un pie de espesor
10. Ejecución del muro perimetral del ascensor de un pie de ladrillo tosco y retacado contra los forjados con mortero sin retracción.
11. Desapeo y desencofrado del forjado de cubierta.
12. Desapeo y desencofrado del forjado de sótano 1.

En los planos se detallan las características de los materiales empleados y su geometría.

*El foso de ascensor, una vez ejecutado, responderá como una nueva “ zapata” que redistribuye y trasmite las cargas al terreno, sin alterar el equilibrio, permitiendo así continuar con los trabajos de estructura previstos para la dotación del ascensor.

SE-A ESTRUCTURAS DE ACERO

Para las soluciones estructurales del casetón de ascensor se emplea acero laminado A-42-b, de límite elástico 26 000 T/m², actualmente el S-275 JR con un límite elástico de 2 800 kp/cm² (1 kp = 9,8 N)

Resistencia de cálculo minorada del acero: 1 733 kp/cm².

Coefficientes parciales de seguridad para las acciones.

Resistencia

Permanentes desfavorables	1,35	Permanentes favorables	0,70
Variables desfavorables	1,50	Variables favorables	0

Estabilidad

Permanentes desestabilizadora	1,35	Permanentes estabilizadora	0,80
Variables desestabilizadora	1,50	Variables estabilizadora	0

Deformaciones

Flechas en pisos con tabiques frágiles 1/500, Tabiques ordinarios 1/400 Resto 1/300.

Desplomes: Total, menor que 1/500 de la altura total. Local, menor que 1/250 de altura planta.

Análisis y método de cálculo empleado: El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. Quedan definidos en los planos DC del proyecto.

Forjado: Se plantea la demolición de la zona de forjado correspondiente al hueco de ascensor, según planos. La geometría y características de estos elementos quedan definidos en el plano correspondiente del presente proyecto.

La formación del nuevo forjado en techo de la rampa de acceso se realiza mediante perfiles metálicos HEB-120 cada 80 cm y HEB-240 bajo peto, apoyados como correas sustentantes de tablero de chapa grecada con losa de hormigón con canto total de 12 cm (6+6). se ha considerado una carga total de cálculo para esta zona de 1.500 Kg/m² y 1000 kg/m en la zona de peto.

SE-F ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Los muros de ladrillo macizo previstos como apeos permanentes cumplen las condiciones exigidas en el DB SE-F, adoptándose los siguientes valores:

Resistencia del ladrillo macizo	100 kp/cm ²
Mortero M-80, con juntas de 12 mm	
Resistencia de cálculo de la fábrica	18 Kp/cm ²

NCSE NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE

No se consideran, por encontrarse en la zona sísmica IV, donde la aceleración sísmica de cálculo es inferior a 0,04 g., según NCSE-04.

EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se utilizará H-25 para la formación de foso y remates de borde de forjados afectados, con las armaduras correspondientes.

ACTUACIONES A REALIZAR

▪ Actuaciones previas

Se procederá al apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para los apoyos.

▪ **Demoliciones.**

Se desmontarán todos los revestimientos horizontales y verticales de la zonas de actuación, tanto en la zona el ascensor como de los aseos, limpiando y acopiando el material desmontado para su posterior reutilización.

Se desmontará toda la carpintería, cerrajería e instalaciones en la zona de afección de las obras.

Se demolerán la parte necesaria de los forjados y la solera para el hueco del ascensor, y de la tabiquería en los aseos para la nueva distribución.

Se desbrozará la zona ajardinada y se retirarán las tierras.

Finalmente se cargarán todos los escombros, tierras, carpinterías e instalaciones desmontadas en contenedores separados y se enviaran al vertedero para su reciclaje. Una vez realizado el traslado se procederá a la limpieza de toda la superficie de actuación para la realización de un perfecto replanteo.

▪ **Movimientos de tierras.**

Se procederá a la excavación del foso del ascensor, refinando de los contornos y el fondo, para su perfecto hormigonado y se retirarán todos los escombros.

▪ **Cimentaciones.**

Se ejecutarán la losa de cimentación y los muros del contorno del foso con hormigón armado, colocando en cada esquina una placa de anclaje para los pilares.

En el encuentro entre la losa de cimentación y los muros, se colocará una junta de estanqueidad.

▪ **Estructuras.**

Se reconstruirá y reforzará con hormigón armado los contornos de los forjados en las zonas dañadas en la apertura de los huecos del ascensor.

Se procederá a la colocación de las placas de anclaje, los pilares y las vigas metálicas de la estructura del ascensor.

Se instalaran las vigas, las viguetas, la chapa del forjado colaborante, las armaduras correspondientes y se hormigonará el forjado de la salida de vehículos.

Durante estas tareas se cortará la salida del aparcamiento y se alternará la salida y la entrada por la rampa de entrada mediante semáforos portátiles.

- **Albañilería.**

Se realizarán todas las obras necesarias de fábrica de ladrillo y las tabiquerías necesarias, tanto para el cerramiento del ascensor, la rampa y los aseos, en las que se recibirán las carpinterías previstas.

Se ejecutará todas las ayudas necesarias de albañilería a los distintos oficios.

- **Aislamientos e impermeabilizaciones.**

Se revestirá el pozo del ascensor con mortero hidrófugo y se impermeabilizará toda la superficie de influencia, previo al pavimentado de la plaza.

- **Revestimientos y Acabados**

Se recolocarán todos los pavimentos recuperados y el resto de la superficie se pavimentará con un material igual al existente. Lo mismo se aplicará a los revestimientos y demás piezas de piedra recuperados.

Se enfoscaran o enlucirán las distintas fábricas y tabiquerías, en los baños se alicatará.

Se solarán de gres los baños y se reparará la capa superficial de las rampas con un pavimento de resina epoxi antideslizante.

- **Carpintería Metálica**

Se colocará la carpintería de aluminio de la marquesina del ascensor y se cubrirá con una cubierta de chapa sándwich.

Se instalará la barandilla metálica de protección de la zona de peatones y se recolocarán los bolardos metálicos.

- **Carpintería de Madera**

Se colocarán las puertas de los aseos con acabado en laminado de alta presión.

- **Vidrios**

Se colocarán vidrios traslucidos de seguridad en la marquesina del ascensor y los espejos en los aseos.

- **Pintura y Decoración**

Se pintará con pintura plástica todos los enlucidos y enfoscados, con pintura intumescente y esmalte la estructura, con esmalte la carpintería metálica y la señalización horizontal con pintura termoplástica de dos componentes.

▪ **Instalación Eléctrica**

Las actuaciones previstas contemplan, todas aquellas partidas necesarias para alimentar al ascensor a instalar, así como el desmontaje y nueva instalación de todos los servicios afectados. Podemos citar entre otros, circuitos bajo tubo rígido o bandeja trifásicos y monofásicos, de alumbrado, protecciones magnetotérmicas y diferenciales, detectores de protección contra el fuego, redes de comunicación y telefonía, etc. Así mismo, también recoge las unidades de obra previstas para alimentar los nuevos servicios y aseos que se modifican para hacerlos accesibles, tales como circuitos de alumbrado, de alumbrado de emergencia, de otros usos y de megafonía.

▪ **Instalación de Fontanería y Sanitarios**

Los trabajos comprenden, la nueva instalación de fontanería y de desagüe de los aseos con tubo de polietileno reticulado y tubo de PVC, y el montaje de los sanitarios (lavabos, urito e inodoros para discapacitados) y accesorios (barra de apoyo abatible para discapacitados, dosificadores de jabón, dispensadores de toallitas de papel y de papel higiénico).

▪ **Protección contra Incendios**

Se contempla el desplazar los detectores de incendios, la línea de alimentación de agua de las BIE'S y la red de alimentación de los grifos de agua, que se ven afectados por la instalación del ascensor.

▪ **Ascensor**

Contempla el suministro e instalación de aparato elevador marca Thyssen modelo Synergy 630 K, o similar, con capacidad para 8 personas, accesible para discapacitados, con carga nominal 630 kg, de 1 embarque, velocidad de 1 m/sg, 3 paradas, puerta de cabina y pisos automáticas de doble hoja, acabado en acero inoxidable,,recorrido 6 metros, tracción eléctrica frecuencia variable, alimentación trifásica 400 v 50 Hz, cabina S1 Konzept Negro, con espejo en la parte trasera de 1,1x1 m2 y barra de apoyo de acero inoxidable y solado en piedra de granito gris, de dimensiones de cabina 1100x1400x2200 mm. puertas de cabina de dimensiones 900x2000, tipo de botonera S1 con indicador de posición programable y sobrecarga en cabina, y botonera de piso con luz de registro en llamada. Equipo de maniobra selectiva en bajada, calidad media, con preinstalación de R.E.M. (acto. minusválidos). Cuadro de maniobra incorporado directamente en la jamba de la puerta de piso. Alumbrado de cuadro, de hueco y escalera de acceso al foso homologados, incluido protecciones eléctricas. Ancho y fondo de hueco libre y aplomado de 1700x1700 mm. Altura de foso 1200 mm y recorrido libre de seguridad 3.600 mm. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio.

▪ **Señalización**

Se señalizarán las distintas dependencias, los ascensores, el nº de planta y los aseos con placas de metacrilato con texto en relieve y transcripción Braille.

▪ **Gestión de residuos**

La gestión de los residuos de construcción y demolición se especifican en su correspondiente estudio y valoración como un apartado de esta Memoria y su valoración exhaustiva en las Mediciones y Presupuesto.

▪ **Seguridad y salud.**

Se contemplarán las protecciones colectivas y personales necesarias para la correcta ejecución de las obras.

Se deberá poner en conocimiento de la empresa que gestiona el aparcamiento cual es la planificación de la obra, al igual que avisarlos con antelación suficiente los días en los que no podrán acceder al aparcamiento por motivos de seguridad. En el caso de que esto ocurra, la duración de esta incidencia deberá ser la mínima.

Durante los trabajos de ejecución de la obra, cuando los mismos afecten a la circulación normal de vehículos, deberán informar con antelación suficiente, al menos 24 horas, de los cortes totales de la rampa de salida. Para así poder realizar los desvíos necesarios de acuerdo con la empresa que gestiona el aparcamiento.

▪ **Accesibilidad**

El itinerario peatonal cumplirá los requisitos establecidos en la Orden VIV/561/2010. Durante la ejecución de la obra se deberán cumplir las condiciones expresadas en el art. 39 de la Orden VIV/561/2010.

Con la presente memoria y demás documentación, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

En Ciudad Real, a 9 de julio de 2018.



El Arquitecto Municipal

Emilio Velado Guillén

ANEXO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

- ❖ DENOMINACIÓN DEL PROYECTO: **ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR**
- ❖ PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: **90.228,44 €**
- ❖ PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN: **107.371,85 €**
- ❖ 21% I. V. A.: **22.548,09 €**
- ❖ PRESUPUESTO TOTAL: **129.919,94 €**
- ❖ PLAZO DE EJECUCIÓN: **3 meses**
- ❖ CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA: **No se exige.**
- ❖ SUPERVISION DE PROYECTO: **Si se precisa.**

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El autor manifiesta expresamente que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público: Se trata de una obra susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

INFORME RELATIVO A LA NECESIDAD DE SUPERVISIÓN

En relación a la necesidad de informe de supervisión de proyectos, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-2-2014, establece lo siguiente:

“Artículo 235. Supervisión de proyectos

Antes de la aprobación del proyecto, cuando el presupuesto base de licitación del contrato de obras sea igual o superior a 500.000 euros, IVA excluido, los órganos de contratación deberán solicitar un informe de las correspondientes oficinas o unidades de supervisión de los proyectos encargadas de verificar que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para cada tipo de proyecto. La responsabilidad por la aplicación incorrecta de las mismas en los diferentes estudios y cálculos se exigirá de conformidad con lo dispuesto en el apartado 4 del artículo 233 de la presente Ley.

En los proyectos de presupuesto base de licitación inferior al señalado, el informe tendrá carácter facultativo, salvo que se trate de obras que afecten a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra en cuyo caso el informe de supervisión será igualmente preceptivo”.

En cumplimiento de lo establecido en el citado Artículo 235, vengo a emitir el siguiente:

INFORME: Las obras a llevar a cabo en la ejecución del Proyecto de “ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR”, Sí afectan a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra. Por lo tanto, Sí será preceptivo el informe de Supervisión de Proyectos, que confirme que se han tenido en cuenta las disposiciones generales de carácter legal o reglamentario así como la normativa técnica que resulten de aplicación para este proyecto.

INFORME RELATIVO A LA DIVISIÓN EN LOTES DE LA OBRA

En relación a la división en lotes de los contratos la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transpone al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-2-2014, establece lo siguiente:

“Artículo 12. Calificación de los contratos

*3. Los contratos de obras se referirán a una **obra completa**, entendiéndose por esta la **susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente**, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra. No obstante lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante **proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente**, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas **y preceda autorización administrativa del órgano de contratación** que funde la conveniencia de la referida contratación.*

Artículo 99. Objeto del contrato

2. **No podrá fraccionarse un contrato con la finalidad de disminuir la cuantía del mismo y eludir así los requisitos** de publicidad o los relativos al procedimiento de adjudicación que correspondan.

3. **Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.**

No obstante lo anterior, el órgano de contratación **podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.**

En todo caso se considerarán **motivos válidos**, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los **siguientes**:

a) El hecho de que la división en lotes del objeto del contrato conlleve el riesgo de restringir injustificadamente la competencia. A los efectos de aplicar este criterio, el órgano de contratación deberá solicitar informe previo a la autoridad de defensa de la competencia correspondiente para que se pronuncie sobre la apreciación de dicha circunstancia.

b) El hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato **dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico**; o bien que **el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo**, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes. Ambos extremos deberán ser, en su caso, justificados debidamente en el expediente”.

El presente proyecto tiene por objeto la instalación de un ascensor accesible que conecte la superficie de la plaza Mayor con las dos plantas subterráneas del aparcamiento para vehículos. A su vez se acometerán otras reformas que permitan la accesibilidad para personas de movilidad reducida tales como itinerarios peatonales accesibles y baños adaptados en el interior de dicho parking subterráneo.

El proyecto de obras se refiere a una obra completa, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. Su división en lotes supondría un fraccionamiento del proyecto que supondría fracciones no susceptibles de utilización independiente. De haber sido posible su división en lotes cada lote debería de venir definido en un proyecto independiente y su aprobación debería de realizarse para cada uno de ellos, y siempre que “*preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación*” de ese modo.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público también indica que el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos para ello y cita varios de estos motivos válidos. En concreto indica que no se dividirá en lotes cuando “*el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo*”, que es este caso. Ya que una única unidad, como es la INSTALACIÓN DE UN ASCENSOR acompañadas de otras actuaciones menores, no puede dividirse en lotes salvo fraccionamiento o despiece no

susceptibles de utilización independiente y por lo tanto no susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente. Además de hacerse ese despiece de la obra en lotes y su “*ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes*” su coordinación sería de todo punto imposible, al confluir todas las actuaciones en un mismo tiempo y un mismo espacio perturbando las actuaciones de unos a las de los otros y siendo todo ello en detrimento de la seguridad y la calidad de la ejecución.



ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ÍNDICE

- 1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO
- 2.- AGENTES INTERVINIENTES
 - 2.1.- Identificación
 - 2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)
 - 2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
 - 2.1.3.- Gestor de residuos
 - 2.2.- Obligaciones
 - 2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)
 - 2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)
 - 2.2.3.- Gestor de residuos
- 3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE
 - 3.1.- Normativa de ámbito estatal
 - 3.2.- Normativa de ámbito autonómico
- 4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002
- 5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
- 6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO
- 7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA
- 8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA
- 9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- 11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

1.- CONTENIDO DEL DOCUMENTO



En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

2.- AGENTES INTERVINIENTES

2.1.- Identificación

El presente estudio corresponde al Proyecto de **ASCENSOR EN EL APARCAMIENTO DE LA PLAZA MAYOR**.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	Ayuntamiento de Ciudad Real
Director de Obra	Emilio Velado Guillén
Directores de Ejecución	Manuel Vicente Álvarez - Pedro A. Caballero Moreno

Se ha estimado en el presupuesto del Proyecto, un coste de ejecución material (**Presupuesto de Ejecución Material**) de **90.228,44 €**.

2.1.1.- Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasione un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:



Arquitectura Obras

Nombre	Ayuntamiento de Ciudad Real
NIF	P - 1303400 - D
Domicilio	Plaza Mayor nº 1, 13001 Ciudad Real
Contacto (teléfono, fax)	926 21 10 44 - 926 27 10 55 - Fax 926 22 92 09

2.1.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

2.1.3.- Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos.

2.2.- Obligaciones

2.2.1.- Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.



Arquitectura Obras

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever 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.

En los casos de obras sometidas a licencias urbanísticas, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica.

2.2.2.- Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos reconstrucción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valoración o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.



Arquitectura Obras

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

2.2.3.- Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia.
4. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados



Arquitectura Obras

de la operación de valoración o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

5. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que se asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que puedan incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.- NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3. de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la exotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008 al no generarse los siguientes residuos:

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrial extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

Aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos



Arquitectura Obras

reconstrucción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008/ en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

3.1.- Normativa de ámbito estatal

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/200/, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

3.2.- Normativa de ámbito autonómico

GESTIÓN DE RESIDUOS

- Ley de envases y residuos de envases:

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

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

- Ley de residuos

Ley 10/1999, de 21 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 22 de abril de 1998

Completada por:

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

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

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

- Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

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

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

- Gestión de residuos de construcción en Castilla La Mancha

Decreto 189/2005, de 13 de diciembre de 2005, de la Consejería de Medio Ambiente.



D.O.C.M.: 16 de diciembre de 2005

- Plan de residuos peligrosos de Castilla La Mancha

Decreto 158/2001, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente.

D.O.C.M.: 16 de julio de 2001

CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

4.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

Todos los posible residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de nivel I:

Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino y reutilización.

RCD 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.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002



Arquitectura Obras

	RCD de Nivel I
1	Tierras y pétreos de excavación
	RCD de Nivel II
	RCD de naturaleza no pétreo
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
	RCD de naturaleza pétreo
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos
	RCD potencialmente peligrosos
1	Basuras
2	Otros

5.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc.) y el de embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la tabla de la página siguiente.



Arquitectura Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,62	37,75	23,30
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	1,00	0,00	0,00
2 Madera				
Madera	17 02 01	1,10	0,06	0,05
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	0,60	0,00	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	1,50	0,00	
Hierro y acero	17 04 05	2,10	0,00	0,00
Metales mezclados	17 04 07	1,50	0,00	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	1,50	0,00	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	0,75	0,04	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	0,60	0,03	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	1,00	0,00	0,00
7 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	17 08 02	1,00	0,00	
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	1,51	0,00	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	1,60	0,00	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	1,50	82,44	54,96
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	1,25	0,00	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	1,25	0,00	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos de los especificados en 17 01 06	17 01 07	1,25	3,49	2,79
RCD potencialmente peligrosos				
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	1,50	0,00	
2 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	0,90	0,00	
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	0,10	0,00	0,00
Residuos mezclados constr/demol. distintos especific. en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	1,50	1,50	1,00



Arquitectura Obras

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m3)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de excavación	37,75	23,30
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,00	0,00
2 Madera	0,06	0,05
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,00	0,00
4 Papel y cartón	0,04	0,05
5 Plástico	0,03	0,05
6 Vidrio	0,00	
7 Yeso	0,00	
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,00	
2 Hormigón	82,44	54,96
3 Ladrillos, tejas y otros materiales cerámicos	3,49	2,79
RCD potencialmente peligrosos		
1 Basuras	1,50	1,00
2 Otros	0,00	

6.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución. Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.



Arquitectura Obras

- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantarán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

7.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental autonómico, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

La reutilización de las tierras procedentes de la excavación, los residuos minerales o pétreos, los materiales cerámicos, los materiales no pétreos y metálicos, se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla de la página siguiente.



Arquitectura Obras

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Volum. (m3)
RCD de Nivel I				23,30
1 Tierras y pétreos de excavación				
Tierra y piedras distintas de las espec. en el código 17 05 03	17 05 04	Sin trat. específico	Restauración Vertedero	23,30
RCD de Nivel II				58,90
RCD de naturaleza no pétreo				0,15
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	
2 Madera				
Madera	17 02 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos	15 01 04	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	
Cobre, bronce, latón	17 04 01	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Hierro y acero	17 04 05	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Metales mezclados	17 04 07	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón	15 01 01	Depos/trat.	Gestor aut. RPs	0,05
5 Plástico				
Plástico	17 02 03	Reciclado	Gestor aut.RNPs	0,05
6 Vidrio				
Vidrio	17 02 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
7 Yeso				
Materiales de construc. a partir de yeso distintos de los espec. en el código 17 08 01	17 08 02	Reciclado	Gestor aut.RNPs	
RCD de naturaleza pétreo				57,75
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	Reciclado	Planta rec. RCD	
Residuos de arenas y arcillas	01 04 09	Reciclado	Planta rec. RCD	
2 Hormigón				
Hormigón	17 01 01	Rec/verted.	Planta rec. RCD	54,96
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos	17 01 02	Reciclado	Planta rec. RCD	
Tejas y materiales cerámicos	17 01 03	Reciclado	Planta rec. RCD	
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y mater. cerámicos distintos de los espec. en 17 01 06	17 01 07	Reciclado vertedero	Planta rec. RCD	2,79
RCD potencialmente peligrosos				1,00
1 Basuras				
Residuos de limpieza viaria	20 03 03	Rec/verted.	Planta rec. RSU	
2 Otros				
Residuos pintura y barniz con disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	08 01 11	Depósito Tratamiento	Gestor aut. RPs	
Materiales de aislamiento distintos de los espec. en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	Reciclado	Gestor aut. RPs	
Residuos mezclados de construc. y demol. distin. de los espec. códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	17 09 04	Reciclado	Planta rec. RCD	1,00



8.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Máx. peso (t)
Hormigón	80 T
Ladrillos, tejas y cerámicos	40 T
Metal	2 T
Madera	1 T
Vidrio	1 T
Papel y cartón	0,5 T
Plástico	0,5 T

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	82,44	80,00	OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	3,49	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,00	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,06	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,00	1,00	NO OBLIGATORIA
Papel y Cartón	0,04	0,50	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,03	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano autonómico competente en materia medioambiental donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.



Arquitectura Obras

9.- PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el caso de demoliciones parciales o totales, se realizarán los apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, para aquellas partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.

Se retirarán los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida conservar. Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y otros elementos que lo permitan, procediendo por último al derribo del resto.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C. I. F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberá establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materia objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.



Arquitectura Obras

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

10.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

Presupuesto de Ejecución Material		90.228,44 €		
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD				
Tipología	Volumen (m3)	Coste gestión (€/m3)	Importe (€)	% s/PEM
A. 1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de excavación	23,30	2,58	60,11	
Total Nivel I			60,11	0,07
A. 2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo	1,00	25,75	25,75	
RCD de naturaleza pétreo	54,96	6,18	339,65	
RCD naturaleza pétreo mixtos	2,79	14,42	40,23	
RCD lana de roca	0,00	180,00	0,00	
Total Nivel II			405,63	0,45
Total			465,74	0,52
B: RESTOS DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes de gestión, alquileres, etc.			0,00	0,00
TOTAL PRESUP. ESTUDIO GESTIÓN (> 0,2%PEM)			465,74 €	0,52

Con este cuadro se determina el importe de la fianza prevista en la gestión de RCD.



Arquitectura Obras

11.- PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos y demolición dentro de la obra, se adjuntan en el Estudio de Seguridad y Salud, donde en los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierra, pétreos, madera, plástico, metal, vidrio, cartón,...)
	Zona o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, silos hubiere
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar, como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos

Estos planos podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Con todo lo redactado anteriormente y los planos que se acompañan, el Técnico que suscribe considera suficientemente definido el documento que nos ocupa.

Ciudad Real, 9 de Julio de 2018



EL ARQUITECTO MUNICIPAL

Emilio Velado Guillén.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

- 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 el Ingeniero Técnico Industrial Municipal, D. Pedro A. Caballero Moreno, y su elaboración ha sido encargada por el Excmo. Ayuntamiento de Ciudad Real.

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 elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en 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	ASCENSOR EN EL APARCAMIENTO DE LA PLAZA MAYOR
Arquitecto autor del proyecto	EMILIO VELADO GUILLÉN
Titularidad del encargo	EXMO. AYTO. DE CIUDAD REAL
Emplazamiento	PLAZA MAYOR S/N
Presupuesto de Ejecución Material	90.228,44 €
Plazo de ejecución previsto	3 Meses.
Número máximo de operarios	5
Total aproximado de jornadas	66
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	PLAZA MAYOR S/N
Topografía del terreno	LLANO
Edificaciones colindantes	SIN INTERFERENCIA CON LAS OBRAS
Suministro de energía eléctrica	RED DEL PARKING
Suministro de agua	RED DE ABASTECIMIENTO DEL PARKING



Sistema de saneamiento	RED DE SANEAMIENTO PARKING
Servidumbres y condicionantes	
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	
Actuaciones previas	Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos
Demoliciones	Desmontado manual de piedra, chapado de baldosas de granito, mármol, demolición de solado, desbroce de zona ajardinada, demolición de tabiques y alicatado a mano. Levantado de la instalación de fontanería y aparatos sanitarios. Desmontaje de instalación eléctrica y equipos de iluminación en zona de los servicios.
Movimiento de tierras	Excavación de foso del ascensor.
Cimentación y estructuras	Construcción del foso y la estructura del hueco del ascensor
Albañilería y cerramientos	Construcción de tabiques en ascensor y servicios
Acabados	Enfoscados y colocación de piedra, albardillas, chapado de baldosas de granito y mármol. Alicatado de baños y colocación de solado. Pequeños repasos.
Carpinterías	Montaje de carpintería de aluminio en el hueco del ascensor. Colocación de carpintería de madera en zona de los aseos.
Pintura y decoración	Acabado y pintura de enfoscados y enlucidos.
Instalaciones	Alimentación eléctrica de ascensor. Instalación eléctrica y de iluminación en zona de aseos. Desvío de líneas afectadas de suministro eléctrico y de agua, de detección y protección contra incendios por la instalación del ascensor.
Ascensor	Se llevará a cabo el montaje de toda la aparamenta, equipos y maquinaria xque requiere la instalación del ascensor.
Gestión de residuos	Se realizará la gestión de todos los residuos generados en las obras.
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	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
x	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
x	Retretes.
OBSERVACIONES:	
1.- La utilización de los servicios higiénicos será no 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)	Hospital General de Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital General de Ciudad Real	Avda. Reyes Católicos
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			
<input type="checkbox"/>	Grúas-torre	<input checked="" type="checkbox"/>	Hormigoneras
<input type="checkbox"/>	Montacargas	<input checked="" type="checkbox"/>	Camiones
<input checked="" type="checkbox"/>	Maquinaria para movimiento de tierras	<input type="checkbox"/>	Cabrestantes mecánicos
<input type="checkbox"/>	Sierra circular	<input type="checkbox"/>	
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 mas importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
<input type="checkbox"/> 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.
<input checked="" type="checkbox"/> 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	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ 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 ≤ 80 Ω.
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
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contienen 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
	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	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
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	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
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: ACTUACIONES PREVIAS

RIESGOS	
	Desplomes en edificios colindantes
x	Caídas de materiales transportados
	Desplome de andamios
x	Atrapamientos y aplastamientos
	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Contagios por lugares insalubres



	Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas	
	Contagios por lugares insalubres	
x	Ruidos	
x	Vibraciones	
x	Ambiente pulverígero	
x	Interferencia con instalaciones enterradas	
	Electrocuciones	
x	Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia del terreno	diaria
	Talud natural del terreno	permanente
	Entibaciones	frecuente
	Limpieza de bolos y viseras	frecuente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	ocasional
	Achique de aguas	frecuente
x	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	permanente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación	ocasional
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
x	Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)	permanente
	Rampas con pendientes y anchuras adecuadas	permanente
x	Acotar las zonas de acción de las máquinas	permanente
	Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Botas de seguridad	permanente
	Botas de goma	ocasional
x	Guantes de cuero	ocasional
	Guantes de goma	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		



OBSERVACIONES:		
FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
	Desplomes y hundimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
x	Caídas de operarios al vacío	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
x	Lesiones y cortes en brazos y manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
x	Ruidos	
x	Vibraciones	
	Quemaduras producidas por soldadura	
	Radiaciones y derivados de la soldadura	
x	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Achique de aguas	frecuente
x	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
x	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
x	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
	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



	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ALBAÑILERIA		
RIESGOS		
	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	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
x	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
x	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Apuntalamientos y apeos	permanente
x	Pasos o pasarelas	permanente
	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
x	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
	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
	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	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
	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
x	Inhalación de sustancias tóxicas	
x	Quemaduras	
x	Electrocución	
x	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
x	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
x	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
x	Barandillas	permanente
x	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
x	Almacenamiento correcto de los productos	permanente



EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPis)		EMPLEO
x	Gafas de seguridad	ocasional
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
x	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: CARPINTERÍAS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con materiales	
x	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
x	Inhalación de sustancias tóxicas	
x	Quemaduras	
x	Electrocución	
x	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
x	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
x	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
x	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
x	Barandillas	permanente
x	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente



x	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
x	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
x	Gafas de seguridad	ocasional
x	Guantes de cuero o goma	frecuente
x	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
x	Mascarilla filtrante	ocasional
	Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

FASE: PINTURAS Y DECORACIÓN		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
x	Caídas de materiales transportados	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
x	Dermatitis por contacto con materiales	
	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
x	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Electrocución	
x	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
x	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
x	Andamios	permanente



MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente
x	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
x	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombros	permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)		EMPLEO
x	Botas de seguridad	permanente
x	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
x	Gafas de seguridad	frecuente
x	Mascarilla filtrante	ocasional
x	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		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	
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.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	



Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
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	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.- OTRAS INFORMACIONES UTILES 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

<input type="checkbox"/> Disp. mín. 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
<input type="checkbox"/> MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/> 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	--	--
<input type="checkbox"/> 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
<input type="checkbox"/> Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
<input type="checkbox"/> 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
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96



Arquitectura Obras



Ciudad Real, julio de 2018

Fdo. Pedro A. Caballero Moreno
Ingeniero Técnico Industrial Municipal

0118 ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR

E EDIFICACIÓN

Disposiciones generales

1.1 Naturaleza

Se denomina Pliego general de prescripciones técnicas al conjunto de condiciones que han de cumplir los materiales empleados en la construcción del edificio, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de las instalaciones que se vayan a realizar en el mismo.

Se seguirá, en todo, lo establecido en el pliego de prescripciones técnicas para la edificación, elaborado por la Dirección General de Arquitectura, así como en las disposiciones y condiciones generales de aplicación y los Documentos Básicos que conforman el Código Técnico de la Edificación, además como complemento de los DB, de carácter reglamentario, se seguirán los Documentos Reconocidos por el CTE, definidos como documentos técnicos sin carácter reglamentario, que cuentan con el reconocimiento del Ministerio de la Vivienda y órdenes vigentes hasta la fecha de redacción de este proyecto.

1.2 Documentos del contrato

Los documentos que constituyen el Contrato son:

- El acuerdo de Contrato y compromiso propiamente dicho.
- El presente Pliego de Condiciones Generales.
- Los documentos del proyecto, gráficos y escritos.
- Planning de obra.

Para la documentación que haya podido quedar incompleta, se seguirá lo marcado en el Pliego General de Condiciones de la edificación, establecido por la Dirección General de Arquitectos y normativas vigentes.

Cualquier cosa mencionada en uno de los documentos del Contrato, si en la documentación se describen, gráfica o escritamente, elementos no cubiertos por el Contrato, el Constructor lo señalará a la Dirección Facultativa que le relevará de su interés.

1.3 Preparación de la Obra

Previamente a la formalización del Contrato, el Constructor deberá haber visitado y examinado el emplazamiento de las obras, y de sus alrededores, y se habrá asegurado que las características del lugar, su climatología, medios de acceso, vías de comunicación, instalaciones existentes, etc., no afectarán al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Durante el período de preparación tras la firma del Contrato, deberá comunicar a la Dirección Facultativa, y antes del comienzo de ésta:

- Los detalles complementarios.
- La memoria de organización de obra.
- Calendario de ejecución pormenorizado.

Todas las operaciones necesarias para la ejecución de las obras por el Constructor, y también la circulación por las vías vecinas que este precise, será realizada de forma que no produzcan daños, molestias o interferencias no razonables a los propietarios vecinos o a posibles terceras personas o propietarios afectados.

El Constructor tomará a su cargo la prestación de personal para la realización inicial y el mantenimiento de todas las instalaciones necesarias para la protección, iluminación y vigilancia continua del emplazamiento de las obras, que sean necesarias para la seguridad o buena realización de éstas, según la Reglamentación Oficial vigente o las instrucciones de la Dirección Facultativa.

En particular, el Constructor instalará un vallado permanente, durante el plazo de las obras, como mínimo igual al exigido por las Autoridades del lugar en donde se encuentren las obras.

El Constructor instalará todos los servicios higiénicos que sean precisos para el personal que intervenga en las obras, de conformidad con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Serán expuestos por el Constructor a la Dirección Facultativa los materiales o procedimientos no tradicionales, caso de interesar a aquel su empleo; el acuerdo para ello, deberá hacerse constar tras el informe Técnico pertinente de ser necesario lo más rápidamente posible.

También serán sometidos, por el Constructor, los estudios especiales necesarios para la ejecución de los trabajos. Antes de comenzar una parte de obra que necesite de dichos estudios, el Constructor habrá obtenido la aceptación técnica de su propuesta por parte de la Dirección Facultativa, sin cuyo requisito no se podrá acometer esa parte del trabajo.

Ascensor en la Plaza Mayor

1.4 Comienzo de la obra

La obra se considerará comenzada tras la aceptación del replanteo; en ese momento se levantará el Acta de Replanteo. El Constructor será responsable de replanteo correcto de las obras, a partir de los puntos de nivel o de referencias que serán notificados por el Promotor.

Será igualmente responsable de que los niveles, alineaciones y dimensiones de las obras ejecutadas sean correctas, y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para conseguir este fin.

Si durante la realización de las obras se apreciase un error en los replanteos, alineaciones o dimensiones de una parte cualquiera de las obras, el Constructor procederá a su rectificación a su costa. La verificación de los replanteos, alineaciones o dimensiones por la Dirección Facultativa, no eximirá al Constructor de sus responsabilidades en cuanto a sus exactitudes.

El Constructor deberá cuidadosamente proteger todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

Todos los objetos de valor encontrados en las excavaciones en el emplazamiento, tales como fósiles, monedas, otros restos arqueológicos o elementos de valor geológico, serán considerados como propiedad del Promotor, y el Constructor, una vez enterado de la existencia de los mismos, se lo notificará al Promotor y tomará todas las medidas y precauciones necesarias, según le indique el Promotor, para impedir el deterioro o destrucción de estos objetos.

Caso de que estas instrucciones del Promotor encaminadas a este fin, comportasen alguna dificultad para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato, el Constructor se lo hará notar así al Promotor para una solución equitativa de estas dificultades.

1.5 Ejecución de las obras

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. El contenido de la documentación del seguimiento de la obra es, al menos: El Libro de Órdenes y Asistencias; El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud; el proyecto, sus anejos y modificaciones, la licencia de obras; la apertura de centro de trabajo y en su caso, las autorizaciones administrativas; y el certificado final de obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

a) control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras, tal control tiene por objeto comprobar las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen a lo establecido en el proyecto y comprenderá:

1. El control de la documentación de los suministros, de forma que los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por personas físicas
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afectan a los productos suministrados.

2. El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, así el suministrador proporcionará la documentación precisa sobre los distintivos de calidad que ostenten los productos, sistemas o equipos suministrados y las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores y el director de ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas.

3. el control mediante ensayos que pueden ser necesarios según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenado por la dirección facultativa

b) control de ejecución de la obra:

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

Ascensor en la Plaza Mayor

c) control de la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

Se establece expresamente que las instrucciones de la Dirección Facultativa, tendrán carácter ejecutivo y serán cumplidas por el Constructor sin perjuicio de las demandas posteriores por las partes interesadas, y de las responsabilidades a que hubiese lugar. Se incluyen las instrucciones:

- Para demoler o corregir las obras que no hayan sido ejecutadas según las condiciones del contrato.
- Para retirar y reemplazar los prefabricados y materiales defectuosos.
- Para asegurar la buena ejecución de los trabajos.
- Para conseguir respetar el calendario de ejecución.

Si el Constructor estima que las órdenes que le han sido dirigidas son contrarias a sus obligaciones contractuales, o que le exceden, deberá expresar sus reservas en un plazo de 15 días a partir de su recepción.

En caso de que el Promotor decidiese sustituir a las personas o sociedades encargadas de la Dirección de obra, o al Director de la Obra o al Director de Ejecución Material de la Obra, podrá hacerlo, notificándose así al Constructor. Las atribuciones y responsabilidades de esta nueva Dirección de obra, del Director de la Obra o del Director de Ejecución Material, serán las mismas establecidas en Contrato para los anteriores.

El Constructor tendrá la responsabilidad de aportar todo el personal necesario, tanto en sus niveles de dirección y organización o administración como en los de ejecución, para el correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Constructor designará a una persona suya, como Representante, a todos los efectos, para la realización de las obras, esta figura se denomina Jefe de Obra. El Jefe de Obra deberá tener la experiencia y calificación necesaria para el tipo de obra de que se trate, y deberá merecer la aprobación de la Dirección de obra.

Este Jefe de Obra del Constructor será asignado exclusivamente a la obra objeto de este Contrato y deberá permanecer en la obra durante la jornada normal de trabajo, donde atenderá a los requerimientos de la Dirección de obra como interlocutor válido y responsable en nombre del Constructor.

Caso de que la Dirección de obra observase defectos en el comportamiento de este Jefe de Obra, podrá retirarle su aprobación y solicitar un nuevo Jefe de Obra que será facilitado por el Constructor sin demora excesiva.

El Constructor empleará en la obra únicamente el personal adecuado, con las calificaciones necesarias para la realización del trabajo. La Dirección de obra tendrá autoridad para rechazar o exigir la retirada inmediata de todo el personal del Constructor que, a su juicio, tenga un comportamiento defectuoso o negligente, o realice imprudencias temerarias, o sea incompetente para la realización de los trabajos del Contrato.

El Constructor deberá, en todas sus relaciones con el personal, así como por sus consecuencias para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales, tener presentes las fiestas y días no hábiles por razones religiosas o políticas que estén reglamentadas o que constituyan tradición en la localidad.

El Constructor deberá, permanentemente, tomar las medidas razonables para prevenir cualquier acción ilegal, sediciosa o política que pueda alterar el orden de la obra o perjudicar a las personas o bienes situados en las proximidades.

El Constructor deberá suministrar, con la periodicidad que le indique la Dirección de obra, un listado de todo el personal empleado en las obras, indicando nombres y categorías profesionales.

El Promotor podrá solicitar al Constructor que todo su personal lleve un distintivo adecuado, a efectos de controlar el acceso a las obras.

El Constructor se compromete a emplear personal únicamente en conformidad con la Reglamentación Laboral Vigente, y será responsable total en caso de que este requisito no se cumpla.

Todos los requisitos indicados en el Contrato, para el personal del Constructor, se aplicarán igualmente al de sus subcontratistas, y el Constructor será el responsable total de que sean cumplidos. Especialmente, el Constructor será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones de la Seguridad Social de sus subcontratistas.

El Constructor establecerá un domicilio cercano a la obra a efectos de notificaciones.

El Promotor tendrá la facultad de hacer intervenir, simultáneamente, en las obras a otros constructores o instaladores o personal propio suyo, además del Constructor participante en este Contrato.

La coordinación entre el Constructor y los demás constructores mencionados en el párrafo anterior, se hará según las instrucciones de la Dirección de obra. El Constructor se compromete a colaborar en estas instrucciones, teniendo en cuenta que deberán estar encaminadas a conseguir una mejor realización de las obras sin producir perjuicios al Constructor.

El Constructor no podrá negarse a la prestación a los demás constructores o al Promotor, de sus medios auxiliares de elevación o transporte, o instalaciones auxiliares, tales como agua potable o de obra, servicios higiénicos, electricidad, siempre que esta utilización

Ascensor en la Plaza Mayor

no le cause perjuicios o molestias apreciables y recibiendo como contraprestación por este servicio, unas cantidades razonables en función de los costes reales de las mismas.

Si alguna parte de la obra del Constructor depende, para que pueda ser realizada correctamente, de la ejecución o resultados de los trabajos de otras empresas contratadas o instaladores, o del Promotor, el Constructor inspeccionará estos trabajos previos y notificará inmediatamente a la Dirección de obra todos los defectos que haya encontrado, y que impidan la correcta ejecución de su parte.

El hecho de no hacer esta inspección o no notificar los defectos encontrados, significaría una aceptación de la calidad de la misma para la realización de sus trabajos.

En el caso de que se produzcan daños entre el Constructor y cualquier otra empresa contratada o instalador participante en la obra, el Constructor está de acuerdo en resolver estos daños directamente con el constructor o instalador interesado, evitando cualquier reclamación que pudiera surgir hacia el Promotor.

1.6 Condiciones generales de los materiales

Los materiales y la forma de su empleo estarán de acuerdo con las disposiciones del Contrato, las reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra. La Dirección de obra podrá solicitar al Constructor que le presente muestras de todos los materiales que piensa utilizar, con la anticipación suficiente a su utilización, para permitir ensayos, aprobaciones o el estudio de soluciones alternativas.

De acuerdo con la CTE, los productos, equipos y materiales que se incorporen de manera permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

En determinados casos, y con el fin de asegurar su suficiencia, los Documentos Básicos que forman parte del CTE establecen las características técnicas de productos, equipos y sistemas que se incorporen a los edificios, sin perjuicio del Marcado CE que les sea aplicable de acuerdo con las correspondientes Directivas Europeas.

Las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE, podrán ser reconocidos por las Administraciones Públicas competentes.

También podrán reconocerse, de acuerdo con lo establecido en el apartado anterior, las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen en la ejecución de las obras, las certificaciones medioambientales que consideren el análisis del ciclo de vida de los productos, otras evaluaciones medioambientales de edificios y otras certificaciones que faciliten el cumplimiento del CTE.

Se considerarán conformes con el CTE los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida, a la entrada en vigor del CTE, por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes en aplicación de los criterios siguientes:

- a) actuarán con imparcialidad, objetividad y transparencia disponiendo de la organización adecuada y de personal técnico competente;
- b) tendrán experiencia contrastada en la realización de exámenes, pruebas y evaluaciones, avalada por la adecuada implantación de sistemas de gestión de la calidad de los procedimientos de ensayo, inspección y seguimiento de las evaluaciones concedidas;
- c) dispondrán de un Reglamento, expresamente aprobado por la Administración que autorice a la entidad, que regule el procedimiento de concesión y garantice la participación en el proceso de evaluación de una representación equilibrada de los distintos agentes de la edificación;
- d) mantendrán una información permanente al público, de libre disposición, sobre la vigencia de las evaluaciones técnicas de aptitud concedidas, así como sobre su alcance; y
- e) vigilarán el mantenimiento de las características de los productos, equipos o sistemas objeto de la evaluación de la idoneidad técnica favorable.

El reconocimiento por las Administraciones Públicas competentes de los que se habla en los párrafos anteriores se referirá a las marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios, así como las certificaciones de conformidad de las prestaciones finales de los edificios, las certificaciones medioambientales así como a las autorizaciones de las entidades que concedan evaluaciones técnicas de la idoneidad, legalmente concedidos en los Estados miembros de la Unión y en los Estados firmantes del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo.

El plan de Control de Calidad formará parte de la Memoria del Proyecto dentro del apartado destinado a justificar el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y el presupuesto de este control de calidad formará parte del Presupuesto detallado del Proyecto de Ejecución Material. Por tanto, todos los ensayos que constituyan este Plan de Control de Calidad se consideraran unidades de obra que se valorarán y abonarán tal y como se fije en el Pliego Particular de Condiciones Económicas.

En el caso de que sea aconsejable hacer ensayos no reflejados en el Plan de Control de Calidad, como consecuencia de defectos aparentemente observados, aunque el resultado de estos ensayos sea satisfactorio, el abono de los mismos se hará, según lo que se establezca en el Pliego Particular de Condiciones Económicas para las modificaciones del proyecto.

En el caso que no se hubiese observado ningún defecto aparente, pero sin embargo, la Dirección de obra decidiese realizar ensayos de comprobación, el coste de los ensayos será a cargo del Propietario si el resultado es aceptable, y a cargo del Constructor si el resultado es contrario.

El Constructor garantizará el cumplimiento de todas las patentes o procedimientos registrados, y se responsabilizará ante todas las reclamaciones que pudieran surgir por la infracción de estas patentes o procedimientos registrados.

Ascensor en la Plaza Mayor

Todos los materiales que se compruebe son defectuosos, serán retirados inmediatamente del lugar de las obras, y sustituidos por otros satisfactorios.

El Constructor será responsable del transporte, descarga, almacenaje y manipulación de todos sus materiales, incluso en el caso de que utilice locales de almacenaje o medios auxiliares del Propietario o de otros constructores.

1.7 Condiciones económicas: de la valoración y abono de los trabajos.

A) Formas varias de abono de las obras.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, el precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Constructor el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3. Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las órdenes del Arquitecto-Director.

Se abonará al Constructor en idénticas condiciones al caso anterior.

4. Por listas de jornales y recibos de materiales autorizados en la forma que el presente Pliego General de Condiciones económicas determina.

5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

B) Relaciones valoradas y certificaciones.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los Pliegos de Condiciones Particulares que rijan en la obra, formará el Constructor una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de Ejecución Material.

Lo ejecutado por el Constructor en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente, además, lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y las obras accesorias y especiales, etc.

Al Constructor, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Director de Ejecución Material los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Constructor examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Constructor si las hubiese, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto Director de la Obra en la forma prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto Director de la Obra la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo, tampoco, dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto Director de la Obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

1.8 Recepción.

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

Ascensor en la Plaza Mayor

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
- b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- c) El coste final de la ejecución material de la obra.
- d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En este caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos en esta Ley se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hace referencia los apartados anteriores, que constituirá el Libro del Edificio, será entregada a los usuarios finales del edificio.

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación comprendidas en el artículo 2 de la Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la Edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establezca en aplicación de la disposición adicional segunda, teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5 por 100 del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad que exige la Ley de Ordenación de la Edificación.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

Se admitirán como días de condiciones climatológicas adversas a efectos de trabajos que deban realizarse a la intemperie aquellos en los que se dé alguna de las condiciones siguientes:

- La temperatura sea inferior a -2 grados C. después de transcurrida una hora desde la de comienzo normal de los trabajos.
- La lluvia sea superior a 10 mm. medidos entre las 7 h. y las 18 h.
- El viento sea tan fuerte que no permita a las máquinas de elevación trabajar y esto en el caso de que el Constructor no pudiera efectuar ningún otro trabajo en el que no se precise el uso de estas máquinas.
- Se podrá prever un plazo máximo de dos días, después de una helada prolongada, a fin de permitir el deshielo de los materiales y del andamiaje.

Si el Constructor desea acogerse a la demora por condiciones climatológicas adversas, deberá hacerlo comunicándoselo a la Dirección de Obra en el plazo máximo de siete días a partir de aquellos en los que existan condiciones climatológicas adversas.

Normativa

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

- DECRETO 462/1971 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.

- ORDEN de 04-JUN-73, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E.: 26-JUN-73

Ascensor en la Plaza Mayor

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda
- B.O.E.: 28-MAR-06
- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

E01D **DERRIBOS**

Disposiciones generales

- Consiste en el derribo de todas las construcciones que obstaculicen la obra o que sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.
 - Su ejecución incluye las operaciones siguientes:
 - Derribo de construcciones.
 - Retirada de los materiales de derribo.

Condiciones que deben cumplir las partidas

- Antes de comenzar las obras de demolición será necesario la retirada de elementos o redes de servicios, o el traslado de estos fuera de la zona afectada por el derribo y la futura edificación.
 - Se neutralizarán las acometidas de las diferentes instalaciones del edificio: Líneas de comunicación, líneas eléctricas (aéreas o subterráneas), redes subterráneas de agua, alcantarillado y gas, de acuerdo con las Compañías suministradoras.
 - Se taponará la red de saneamiento.
 - Se vaciarán los depósitos de sustancias de combustibles o peligrosas.
 - Se protegerán las bocas de riego y sumideros, así como los árboles y mobiliario urbano que vaya a permanecer en la zona.
 - Se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio.
 - El edificio debe estar rodeado de una valla, muro o elemento similar de una altura no menor a 2 m. Estos elementos deben estar como mínimo a 1,5 m. del edificio.
 - Cuando el cerramiento o la obra en general dificulte el paso de peatones o el tráfico rodado, se dispondrán luces rojas a una distancia no mayor de 10 m. y en las esquinas. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio a demoler.
 - Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gazas o ganchos y lonas o plásticos así como cascos, gafas antifragmento, careta antichispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.
 - En los edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
 - No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas.
 - En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
 - En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2m.
 - Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos.
 - En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultará el Reglamento de Instalaciones de Electricidad. Baja tensión ITC- Real Decreto 842/2002 y NTE-IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra.
 - Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera, etc.) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
 - Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Ejecución de las obras

Durante la demolición:

- No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
- Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
- Se seguirá el orden de trabajo previsto por la D.F.
- El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.
 - El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.
 - Durante la demolición, si aparecen grietas en los edificios medianeros se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.
 - Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 3 m. se utilizarán cinturones de seguridad, anclados a puntos fijos o se dispondrán andamios. Se dispondrán pasarelas para la circulación entre viguetas o nervios de forjados a los que se haya quitado el entrevigado.
 - No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
 - En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.
 - Se apuntalarán los elementos en voladizo antes de aligerar sus contrapesos.
 - En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios, aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Ascensor en la Plaza Mayor

- El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

- El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atrantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente 1/3 de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

- Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Facultativa.

- Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

- Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

- Las cargas se comenzarán a elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías en cuyo caso, se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial.

- No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

- La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 a 1,5 m. distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de 2 plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona de descarga del escombros.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se produzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a 50x50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de 2 plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6x6 m.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la Documentación Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

- Se desinfectará cuando pueda transmitir enfermedades contagiosas.

- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.

- No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m², sobre forjados aunque estén en buen estado.

- No se depositará escombros sobre los andamios.

- No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

- Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

Cuando la Demolición se realice por empuje:

- La altura del edificio o parte de edificio a demoler, no será mayor de 2/3 de la altura alcanzable por la máquina.

- La maquinaria avanzará siempre sobre suelo consistente y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°.

- No se empujará, en general, contra elementos no demolidos previamente, de acero ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que esta en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

- Se empujará en el cuarto superior de la altura de los elementos verticales y siempre por encima de su centro de gravedad.

- Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

Después de la demolición:

- Una vez alcanzada la cota cero, se hará un revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

- En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

- En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve, que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

- Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados y/o en su funcionamiento se estudiará la causa por Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- Para el caso de desmontaje de tuberías de fibrocemento u otros elementos 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

- Cuando exista generación de polvo en viales o acopios de materiales, en días soleados y de viento, se regará para evitar la contaminación atmosférica. Asimismo se deberá controlar que los camiones con materiales pulverulentos lleven la lona colocada, y la vía pública se encuentre en adecuado estado de limpieza.

- En caso de existir arbolado en el ámbito de actuaciones de los trabajos que se viera afectado, se procederá a su protección con tabloncillos y alambrado. En caso de ser necesaria su talado, se deberá solicitar autorización bien municipal bien del órgano ambiental autonómico. Los restos vegetales se deben depositar en un contenedor aparte para facilitar su posterior compostaje.

Control y criterios de aceptación y rechazo

- Para el caso de desmontaje de tuberías de fibrocemento u otros elementos 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Se deben retornar a planta el hormigón excedente en las cubas de los camiones. Para el lavado de las canaletas o cubetas, los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos escombros.
- No se verterán ni en el suelo ni en la red de saneamiento restos de aceites, combustibles o productos peligrosos que puedan encontrarse en la obra o edificio a derribar.

Normativa

- Modificación del R.D. 39/1997 (REGLAMENTO SERVICIOS DE PREVENCIÓN) y modificación del R.D. 1627/1997 (DISPOSICIONES MÍNIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN).
- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY-06, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 29-MAY-06
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Orden de 9 de marzo de 1971)
- Ordenanza Laboral de la Construcción, vidrio y cerámica (Orden Ministerial de 28 de agosto de 1970, BOE 17-3-71) Art. 266 a 276.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión e Instrucciones Complementarias. (ITC-Real Decreto 842/2002).
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 830/1991 de 24 de mayo).
- Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- En aquellas demoliciones que se realice voladura controlada:
 - Reglamento General para el Régimen de la Minería, de 25 de agosto de 1978
 - Reglamento de Explosivos. R.D. de 24 de julio de 1981.
 - Reglamento General de Normas Básicas de seguridad minera de 2 de abril de 1985 y sus Instrucciones Complementarias.

Residuos:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

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.

RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos. Art.4 y Disposición Adicional Segunda.

Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 (Resolución de 14 de junio de 2001).

Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación comunitaria de aplicación.

Emisiones y Ruidos:

Decreto 3025/1974, de 9 de agosto, sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles.

Real Decreto 2042/1994, de 14 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Real decreto 212/ 2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación autonómica de aplicación.

Aguas:

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril de 1986, por el que se aprueba el reglamento de dominio público hidráulico (RDPH) que despliega los títulos preliminares I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985.

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo de 2003, por el que se modifica el RD 849/1986.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Se seguirán los condicionados establecidos por las Ordenanzas Locales y legislación autonómica de aplicación.

Almacenamiento de combustible:

Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 03 Instalaciones petrolíferas para uso propio.

Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.

Real Decreto 1523/1999, de 1 de octubre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, y las instrucciones técnicas complementarias MI-IP03, aprobada por el Real Decreto 1427/1997, de 15 de septiembre, y MI-IP04, aprobada por el Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre.

Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.

Suelos:

Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Se seguirán los condicionados establecidos por la legislación autonómica de aplicación.

Criterios de medición y valoración

Especificación/Unidad./Forma de medición

- Demolición de equipo. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de cuerpo saliente en cubierta. /ud/Unidad realmente demolida de análogas características.
- Demolición de material de cobertura. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de tablero en cubierta. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Demolición de la formación en pendiente con tabiquillos en cubierta. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de la formación de pendiente con material relleno en cubierta. /m3/Volumen realmente demolido de análogas características.
- Demolición de listones, cabios y correas en cubierta. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cercha en cubierta. /ud/Unidad realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de tabique. /m2/Superficie realmente demolida de igual espesor y análogas características.
- Demolición de revestimiento de suelos y escalera. /m2/Superficie realmente levantada de análogas características.
- Demolición de forjado. /m2/Superficie realmente demolida, de igual espesor y análogas características.
- Demolición de techo suspendido. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición de muro. /m3/Volumen realmente demolido de igual espesor y análogas características.
- Demolición de bóveda. /m2/Superficie realmente demolida, según desarrollo, de análogas características.
- Demolición de viga. /m/Longitud, entre ejes de soporte o encuentros realmente demolida de análogas características.
- Demolición de soporte. /m/Longitud, entre caras de forjado y/o viga, realmente demolida de análogas características.
- Demolición de cerramiento prefabricado. /m2/Superficie realmente desmontada de análogas características.
- Demolición de carpintería y cerrajería. /ud/Unidad desmontada de análogas características y dimensiones.
- Demolición de solera de piso. /m2/Superficie realmente demolida de análogas características.
- Demolición por empuje. /ud/Unidad de edificio o resto de edificación de análogas características y volumen.
- Transportes de escombros. /m3/Se medirá el volumen realmente ejecutado de la demolición incrementado en un porcentaje de esponjamiento en función del tamaño y tipología de los productos.
- Cuando los elementos de obra no se rompen, lo definiremos como desmontaje.
- La carga y el transporte a vertedero de los escombros restantes podrán figurar en epígrafe aparte.
- Cuando la realización de cualquiera de las operaciones incluidas en este capítulo conlleve trabajos adicionales de seguridad, refuerzo o protección de otras construcciones o servicios, dichos trabajos se medirán en la partida o capítulo correspondiente.

Condiciones de seguridad

SEG

E01DE REVESTIMIENTOS

Ejecución de las obras

Demolición de techo suspendido:

- Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente a que pertenece.

Demolición de pavimentos:

- Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

Demolición de revestimientos de paredes:

- Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del edificio.

Antes de la demolición del peldañado, se comprobará el estado de la bóveda, o la losa de la escalera.

Antes de demoler el zócalo se comprobará que no exista ninguna instalación cubierta por él.

Se desmontará el peldañado de la escalera en forma inversa a como se colocó, o sea empezando por el peldaño más alto y desmontando, ordenadamente hasta llegar al primer peldaño.

Si hubiera zanquín, este se demolerá, previo al desmontaje del peldaño.

El zócalo se demolerá empezando en un extremo del paramento.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y valorará por:

- Metro cuadrado (m²) demolición de enlistonado, entablado y entarimado de madera, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m²) demolición cielo raso de cañizo o corcho, escayola o similar, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m²) demolición de pavimento con compresor, retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Medición y valoración de la demolición de peldañado y zócalo, se hará por metro cuadrado (m²) incluyendo la retirada y carga de escombros. Sin transporte a vertedero.
- Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de picado de revestimiento, incluso retirada y carga de escombros. Sin transporte a vertedero.
- Metro cuadrado (m²) demolición de pavimento con compresor, retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

Condiciones de seguridad

Protección para evitar golpearse las manos y gafas de protección para defender el ojo contra las partículas que saltan durante el picado del revestimiento.

E01DF FÁBRICAS Y DIVISIONES

Ejecución de las obras

Ascensor en la Plaza Mayor

El orden de demolición se efectuará, en general, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de elementos que se abatan o vuelquen.

Demolición de tabiques:

- Se demolerán, en general, los tabiques de cada planta antes de derribar el forjado superior. Cuando el forjado ha cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél.
- Los tabiques de ladrillo, se derribarán de arriba hacia abajo.

Demolición de cerramientos:

Podremos realizar la demolición de muros:

- A mano: para ello lo haremos desde el andamio previamente instalado por el exterior y trabajando sobre su plataforma.
- Por tracción: mediante maquinaria o herramienta adecuada, alejando al personal de la zona de vuelco y efectuando el tiro a una distancia no superior a vez y media la altura del muro a demoler.
- Por empuje: con la misma técnica que la empleada para la tabiquería.
- Se demolerán, en general, los muros de cerramiento no resistentes, después de haber demolido el forjado superior o cubierta y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en que se trabaja.
- El vuelco sólo podrá realizarse para elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas y todos los de planta baja. Será necesario previamente, atirantar y/o apuntalar el elemento, rozar inferiormente un tercio (1/3) de su espesor o anular los anclajes, aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento. Se dispondrá en el lugar de caída de suelo consistente y de una zona de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza.

Demolición de carpintería y cerrajería:

- Los cercos se desmontarán, en general, cuando se vaya a demoler el elemento estructural en el que estén situados.
- Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está demoliendo, no se afectará la estabilidad del elemento estructural en el que estén situadas y se dispondrán en los huecos que den al vacío, protecciones provisionales.

Demolición de cerramiento prefabricado:

- Se levantará, en general, un nivel por debajo del que se está demoliendo, quitando previamente los vidrios.
- Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiendo, en este caso, protecciones provisionales en huecos que den al vacío.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y valorará por:

- Tabiques en metros cuadrados (m2).
- Fábrica de ladrillo macizo en metros cúbicos (m3).
- Muros de mampostería en metros cúbicos (m3).
- Muros de bloque en metros cuadrados (m2).

Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

- El levantado de carpintería se medirá y valorará por unidad, incluso, marcos, hojas y accesorios.
- Con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Con aprovechamiento de material y retirada del mismo. Sin transporte a almacén.

Condiciones de seguridad

Ningún operario deberá colocarse encima de una fábrica, para derribarla, si tiene un espesor menor de treinta y cinco centímetros (35 cm.).

Sólo se permitirá trabajar sobre los muros cuando tengan la estabilidad suficiente y su altura no sea superior a dos metros del nivel del suelo, caso contrario, se trabajará desde andamios con plataforma por el exterior y por el interior, si la altura es superior a seis metros.

En la demolición de fábricas por medios mecánicos, aquellas zonas que presenten peligro de hundimiento, serán señalizadas y clausuradas.

En los casos de demolición por tracción, cuidar el anclaje de los cables y la zona inferior en el momento de realizarla, y no efectuar tirones bruscos, y siempre hacerlo sobre elementos independientes, lateralmente del resto de la edificación.

En la demolición por arrastre, se tomarán las precauciones necesarias, para evitar un posible "latigazo" por rotura del cable, colocándose un segundo cable de reserva, accesible, para continuar los trabajos de derribo, en caso de rotura del otro cable.

No se utilizarán grúas para efectuar el arrastre, por el riesgo que presentan de volcar.

Las zonas de caída de materiales estarán señalizadas.

Será prudente limitar, tanto la altura como la longitud de la fábrica a arrastrar.

Ascensor en la Plaza Mayor

En la demolición de fábricas por empuje, la cabina del conductor de la máquina, irá debidamente protegida contra la proyección o caída de materiales.

La distancia de la máquina a la fábrica a demoler por empuje, será igual o mayor que la altura de esta.

Se debe facilitar la herramienta adecuada para la demolición a mano y emplear trácteles o maquinaria en buenas condiciones para la realizada por empuje o tracción. En caso del tráctel, especialmente deberá estar bien engrasado, revisados sus cables y ganchos, que no sobrepasará los 2.500 kilos en tracción.

E01DI INSTALACIONES

Ejecución de las obras

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Demolición de equipos industriales.

Se desmontarán los equipos industriales, en general, siguiendo el orden inverso al que se utilizó al instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que estén unidos.

Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal, desconectar el entronque de este al colector general, obturando el orificio resultante.

Rotura, con o sin compresor, de la solera o firme.

Excavación de tierras, por medios manuales, hasta descubrir el albañal.

Desmontaje o rotura de la conducción de aguas residuales.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y valorará por:

- Metro lineal (m.) levantado de mobiliario de cocina: bancos, armarios y repisas de cocina corriente.
- Unidad (ud.) levantado sanitarios: pila fregadero o lavadero y accesorios, lavabo y accesorios, bidé y accesorios, inodoro y accesorios, bañera y accesorios, ducha y accesorios, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.
- Unidad (ud.) de levantado de: radiadores y accesorios.
- Metro lineal (m.) de levantado de tubos de calefacción y fijación, con retirada de escombros y carga. Sin transporte a vertedero.

Condiciones de seguridad

Antes de iniciar el desmontaje de instalaciones alimentadas por energía eléctrica, se comprobará no sólo que estén fuera de servicio, sino que no llegue a ellas la energía eléctrica.

E01DK CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA

Ejecución de las obras

Desmontar aquellas partes de la carpintería, que no están recibidas en las fábricas.

Con medios, generalmente por procedimientos no mecánicos separar las partes de la carpintería que están empotradas en las fábricas.

Retirar la carpintería conforme se recupera.

Es interesante no desmontar los cercos de los huecos, ya que de por sí constituyen un elemento sustentante del dintel y a no ser que se encuentren muy deteriorados, evitan la necesidad de tener que tomar precauciones que nos obliguen a apearlos.

Criterios de medición y valoración

Medición y valoración por unidad de levantamiento de carpintería, con o sin aprovechamiento, con retirada de escombros y carga. Sin transporte.

Medición y valoración por metro (m.) de levantado de caja de persiana, incluso retirada de material y carga, sin transporte a vertedero.

E01DT CARGAS Y TRANSPORTES

Ejecución de las obras

La evacuación de escombros, se puede realizar en las siguientes formas:

Ascensor en la Plaza Mayor

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de uno a un metro y medio (1 a 1.5 m.), distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos (2) plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por un persona.

Mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a dos metros (2 m.) por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior y su sección útil no será superior a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.). Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.

Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos (2) plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de seis por seis metros (6x6 m.).

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la Documentación Técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de un metro (1 m.) y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En este tipo de desescombrado, se sujetarán bien las tolvas, para que no exista posibilidad de desplome por desplazamiento en ningún sentido.

Transporte del escombros al contenedor, mediante tuberías de cuarenta centímetros (40 cm.) de diámetro, o canales de sección no mayor a cincuenta por cincuenta centímetros (50x50 cm.).

Irán situadas generalmente en fachada, y el último tramo se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material de derribo.

Una vez llenos los contenedores los recogerá un camión, dejando otro contenedor vacío.

Desescombrado directamente sobre canales que vierten los materiales de derribo sobre la caja del camión. El último tramo de la canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad del material proveniente del derribo, a evacuar.

El extremo de la canal quedará, como máximo, a una altura de dos metros (2 m.), sobre la plataforma del camión que realice el transporte.

La canal no se situará en fachadas que den a la vía pública, a excepción de su tramo inclinado inferior.

Las embocaduras de la canal, se protegerán contra caídas accidentales.

Si se dispone de un espacio libre de terreno de lados no menores a seis metros (6 m.), se podrá lanzar libremente el escombros sobre el terreno, siempre que la altura no sea superior a dos (2) plantas. Posteriormente con el escombros acopiado, se cargará manualmente a la plataforma del camión.

Control y criterios de aceptación y rechazo

En el caso de que la operación de descargue sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de dos metros (2 m).

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6 m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud que exija el terreno.

Criterios de medición y valoración

Carga: Por metro cúbico (m³) de escombros cargado sobre la plataforma del camión o dumper, incluso humedecido. Medido sobre el medio de evacuación.

Transporte: Por metro cúbico (m³) de escombros, considerando en el precio la ida y la vuelta, sin incluir carga.

Carga y Transporte: Por metro cúbico (m³) de escombros cargado sobre camión, transporte a vertedero, considerando en el precio la ida y la vuelta, incluso carga.

Condiciones de seguridad

Sea cual fuere la forma de evacuar escombros:

Ascensor en la Plaza Mayor

- Se regarán para evitar la formación de masas de polvo.
- El espacio donde cae el escombros estará acotado y vigilado.
- No se depositarán escombros sobre los andamios.

Durante los trabajos de carga deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de escombros, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de escombros al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán los escombros del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.

El camión irá provisto de un extintor de incendios.

E02C **EXCAVACIÓN EN VACIADOS**

Disposiciones generales

Las operaciones de vaciado, consisten en toda excavación realizada por debajo de la cota rasante de implantación con dimensiones amplias.

Ejecución de las obras

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la documentación técnica.

Antes de empezar el vaciado la Dirección Técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones y estarán separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia, en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y/o verticales de los puntos del terreno y/o edificaciones próximas señalados en la documentación técnica. Las lecturas diarias de los desplazamientos referidos a estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la Dirección Técnica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por el vaciado como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles.

Se evitará la entrada de aguas superficiales al vaciado y para el saneamiento de las profundas se adoptarán las soluciones previstas en la documentación técnica y/o se recabará, en su caso, la documentación complementaria, a la Dirección Técnica.

Los lentejones de roca y/o construcción que traspasen los límites del vaciado, no se quitarán ni descalzarán sin previa autorización de la Dirección Técnica.

El vaciado se realizará por franjas horizontales de altura no mayor de 1,5 o 3 m., según se ejecute a mano o a máquina.

Cuando el vaciado se realice a máquina, en los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina trabajará en dirección no perpendicular a ellos y dejará sin excavar una zona de protección de ancho no menor de 1 m., que se quitará a mano antes de descender la máquina en ese borde a la franja inferior.

Durante la excavación, y a la vista del terreno descubierto, la Dirección Técnica podrá ordenar mayores profundidades que las previstas en los Planos, para alcanzar capas suficientemente resistentes de roca o suelo, cuyas características geométricas o geomecánicas satisfagan las condiciones del proyecto. La excavación no podrá darse por concluida hasta que la Dirección Técnica lo ordene. Cualquier modificación, respecto de los Planos, de la profundidad o dimensiones de la excavación no dará lugar a variación de los precios unitarios.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavación, ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás información contenida en los planos y a lo que sobre el particular ordene la Dirección Técnica.

Ascensor en la Plaza Mayor

El orden y la forma de ejecución se ajustarán a lo establecido en el Proyecto.

Las excavaciones deberán realizarse por procedimientos aprobados, mediante el empleo de equipos de excavación y transporte apropiados a las características, volumen y plazo de ejecución de las obras.

Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Durante la ejecución de los trabajos se tomarán las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia del terreno no excavado. En especial, se adoptarán las medidas necesarias para deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación, erosiones locales y encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras.

El contratista deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones que realice, y aplicar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados, a fin de impedir desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, aunque tales medios no estuviesen definidos en el Proyecto ni hubieran sido ordenados por la Dirección Técnica.

Con independencia de lo anterior, la Dirección Técnica podrá ordenar la colocación de apeos, entibaciones, protecciones, refuerzos o cualquier otra medida de sostenimiento o protección en cualquier momento de la ejecución de la obra.

La excavación se profundizará lo suficiente para que, en el futuro, el cimiento ni pueda resultar descalzo ni sufra menoscabo de su seguridad por efecto de la erosión producida por corrientes de agua o a causa de las excavaciones de posteriores obras previstas en el Proyecto o por el Director.

Si del examen del terreno descubierto en la excavación, la Dirección Técnica dedujese la necesidad o la conveniencia de variar el sistema de cimentación previsto en el Proyecto, se suspenderán los trabajos de excavación hasta la entrega de nuevos planos al Contratista, sin que por tal motivo tenga éste derecho a indemnización.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego.

Los resultados deberán ajustarse al Pliego y a lo indicado por la Dirección Técnica durante la marcha de la obra.

Control geométrico

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los planos.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Se considera como unidad de inspección: mil metros cuadrados (1000 m²) en planta con una frecuencia de dos (2) comprobaciones.

Se comprobarán las dimensiones en planta y las cotas de fondo.

Se compararán los terrenos atravesados con lo previsto en el Proyecto y Estudio Geotécnico.

Se comprobará el nivel freático en relación con lo previsto.

Se considerarán condiciones de no aceptación:

- Errores en las dimensiones del replanteo superiores al dos y medio por mil (2.5/1000) y variaciones de diez centímetros (10 cm.).
- Zona de protección de elementos estructurales inferior a un metro (1 m.).
- Ángulo de talud: superior al especificado en más de dos grados (2°).

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas, deberán ser corregidas por el Contratista y en caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

NTE-ADV Norma Tecnológica de la Edificación. Acondicionamiento de terrenos, Vaciados.

Criterios de medición y valoración

Las excavaciones para vaciados se abonarán por metros cúbicos (m³) medidos sobre los planos de perfiles, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación así como un ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

Ascensor en la Plaza Mayor

No serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Condiciones de seguridad

El solar, estará rodeado de una valla, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del borde del vaciado no menor de 1,50 m.; cuando éstas dificulten el paso, se dispondrá a lo largo del cerramiento luces rojas, distanciadas no más de 10 m. y en las esquinas. Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente, se acotará con vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente estructura de contención, no sea necesario.

Cuando haya que derribar árboles, se acotará la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tabloneros, bridas, cables con terminales como gazas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá un interruptor diferencial según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni menor de 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas, conservarán el talud lateral que exija el terreno.

El ancho mínimo de rampa será de 4,5 m. ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas prevenciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante o después del vaciado se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Cuando la máquina esté situada por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciados, siempre que el terreno lo permita, será del tipo retroexcavadora, o se hará el refino a mano.

No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.

No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de éste una distancia no menor de dos veces la profundidad del vaciado en ese borde.

El refino y saneo de las paredes del vaciado se realizará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

En zonas o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m. el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a un punto fijo o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

Cuando sea imprescindible la circulación de operarios por el borde de coronación de talud o corte vertical, las barandillas estarán ancladas hacia el exterior del vaciado y los operarios circularán sobre entablado de madera o superficies equivalentes de reparto.

El conjunto del vaciado estará suficientemente iluminado mientras se realicen los trabajos.

No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro tajo.

En vaciados en roca, la prevención de caída de bloques requerirá la utilización adecuada de mallas de retención.

En taludes de viales de las zonas urbanizadas podrán disponerse, cerca de su pie, mallas especiales de absorción de energía cinética, para detener y sujetar bloques.

La prevención de basculamiento de estratos rocosos y, en algún caso favorable, la de caída de bloque o cuñas podrá conseguirse combinando bulonado y drenaje.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario. Se comprobará asimismo que no se observan asientos apreciables en las construcciones próximas ni presentan grietas. Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y después de alteraciones climáticas como lluvias o heladas.

Ascensor en la Plaza Mayor

Al finalizar la jornada no deben quedar paños excavados sin entibar, que figuren con esta circunstancia en el Proyecto y se habrán suprimido los bloques sueltos que puedan desprenderse.

Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

Una vez alcanzada la cota inferior del vaciado, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan surgido, tomando las medidas oportunas.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, de las paredes y fondo del vaciado, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como las vallas y/o cerramientos. En el fondo del vaciado se mantendrá el desagüe necesario, para impedir la acumulación de agua, que pueda perjudicar a los terrenos, locales o cimentaciones de fincas colindantes.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

E02P **EXCAVACIONES EN POZOS**

Disposiciones generales

Es toda excavación de tierras realizada por medios manuales o mecánicos que predomine normalmente la profundidad respecto a las otras dimensiones.

Ejecución de las obras

El Contratista notificará a la Dirección Técnica de las obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización de la Dirección Técnica.

Se dejarán puntos fijos de referencia, en lugares no afectados por la excavación.

El comienzo de la excavación de pozos, cuando sean para cimientos, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su construcción, y se excavarán los últimos treinta centímetros (30 cm.) en el momento de hormigonar.

La excavación se llevará hasta la profundidad indicada por la Dirección Técnica, de forma limpia, a nivel o taludada, pudiendo la Dirección Técnica, modificar la profundidad indicada, a la vista de las condiciones del terreno.

Durante los trabajos, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que las aguas superficiales inunden el pozo abierto realizando el contratista, cuantos trabajos de agotamiento y evacuación de aguas fueran necesarios, con independencia de la procedencia de las mismas.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por lluvias, los pozos no permanecerán abiertos más de ocho (8) días, sin que sean protegidos o finalizados los trabajos.

Los fondos de los pozos se limpiarán de todo material suelto, y sus grietas y hendiduras se rellenarán.

Cuando los taludes de los pozos resulten inestables, se entibarán.

Una vez alcanzadas las cotas inferiores de los pozos de cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar las posibles lesiones que hayan surgido, tomando en su caso las medidas oportunas.

En tanto se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de los pozos excavados, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes, así como de vallas y/o cerramientos.

Los productos de excavación del pozo, aprovechables para su relleno posterior, se podrán depositar en caballeros situados a un solo lado del pozo y a una separación del borde del mismo, de un mínimo de sesenta centímetros (60 cm.) y dejando libres caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

Cuando los pozos excavados, estén junto a cimentaciones próximas y de profundidad mayor que esta, se excavarán con las siguientes prevenciones:

- Reduciendo, cuando se pueda, la presión de la cimentación próxima sobre el terreno, mediante apeos.
- Realizando los trabajos de excavación y consolidación en el menor tiempo posible.
- Dejando como máximo media cara vista de zapata, pero entibada.
- Separando los ejes de pozos abiertos consecutivos no menor de la suma de las separaciones entre tres (3) zapatas aisladas.
- No se considerarán pozos abiertos los que ya posean estructura definitiva y consolidada la contención o se han rellenado, compactando el terreno.

El Contratista estará obligado a efectuar las entibaciones de zanjas y pozos que sean necesarias para evitar desprendimientos del terreno, sin esperar indicaciones u órdenes de la Dirección Técnica, siempre que por las características del terreno y la profundidad de la excavación lo considerase procedente para la estabilidad de la excavación y la seguridad de las personas, o para evitar excesos de excavación inadmisibles, según lo establecido en este Pliego.

Ascensor en la Plaza Mayor

El Contratista presentará a la Dirección Técnica los planos y cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, con una antelación no inferior a treinta (30) días de su ejecución. Aunque la responsabilidad de las entibaciones es exclusiva del Contratista, la Dirección Técnica podrá ordenar el refuerzo o modificación de las entibaciones proyectadas por el Contratista, en el caso en que aquél lo considerase necesario, debido a la hipótesis de empuje del terreno insuficientes, a excesivas cargas de trabajo en los materiales de la entibación o a otras consideraciones justificadas.

El Contratista será responsable, en cualquier caso, de los perjuicios que se deriven de la falta de entibación, de sostenimientos, y de su incorrecto cálculo o ejecución.

Aunque el contratista no lo considere imprescindible, la Dirección Técnica podrá ordenar la ejecución de entibaciones o el refuerzo de las previstas, o ejecutadas por el Contratista siempre que, por causas justificadas, lo estime necesario y sin que por éstas órdenes de la Dirección Técnica hayan de modificarse las condiciones económicas fijadas en el Contrato.

Aún cuando las entibaciones, según especificación concreta del Proyecto, sean objeto de abono directo, es decir, que su coste no debe estar incluido en los precios de las unidades de obra de las excavaciones, el diseño y cálculo de aquéllas será de cuenta y responsabilidad del Contratista.

Cuando ordene la Dirección Técnica, todos los elementos de la entibación que no puedan ser retirados inmediatamente antes de la ejecución del revestimiento definitivo o del relleno de la zanja o pozo, en su caso, estarán constituidos de materiales imputrescibles, incluso el material de relleno en el trasdós del forro o en filaje de la entibación.

La ejecución de las entibaciones será realizada por operarios de suficiente experiencia como entibadores de profesión y dirigida por un técnico que posea los conocimientos y la experiencia adecuada al tipo e importancia de los trabajos de entibación a realizar en la obra.

Mientras se efectúan las operaciones de entibación no se permitirá realizar otros trabajos que requieran la permanencia o el paso de personas por el sitio donde se efectúan las entibaciones ajenas al propio trabajo de entibación.

El corte y preparación de testas y cajas de las piezas de madera y la preparación de las piezas metálicas para la entibación se realizará en las partes entibadas o que no requieran entibación.

En ningún caso se permitirá que los operarios se sitúen dentro del espacio limitado por el trasdós de la entibación y el terreno.

En ningún caso los elementos constitutivos de las entibaciones se utilizarán para el acceso del personal ni para el apoyo de pasos sobre la zanja. El borde superior de la entibación se elevará por encima de la superficie del terreno como mínimo diez centímetros (10 cm.).

El Contratista está obligado a mantener una permanente vigilancia del comportamiento de las entibaciones y a reforzarlas o sustituirlas si fuera necesario.

Las zanjas de más de metro y medio (1,50 m.) de profundidad, que no estén excavadas en roca, o en otros terrenos estables de materiales duros, se protegerán contra los posibles desprendimientos mediante entibaciones, sostenimientos, o bien, excavando la zanja con taludes laterales de inclinación no mayor de 3/4 (V:H), desde el fondo de la zanja.

En los pozos de sección circular, el forro de la entibación estará formado por tablas estrechas o piezas especiales que se adapten a la superficie curva de la sección teórica, y que no originen flechas de segmentos circulares en planta superiores a tres centímetros (3 cm.).

La madera empleada para las entibaciones cumplirá las siguientes condiciones:

- No se presentará principio de pudrición.

Terminología, alteraciones y defectos según UNE: 56.509; 56.510; 56.520-72; 56.521-72.

La madera aserrada se ajustará, como mínimo, a la clase I/80, según UNE: 56.525-72.

- Contenido de humedad, no mayor del 15%

Resistencia a compresión:

Característica o axial $f_{mk} \geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Perpendicular a las fibras $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Según UNE: 56.535

- Resistencia a la flexión estática:

Con su carga radial hacia arriba $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Con su carga radial hacia el costado $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Según UNE: 56.537

Con el mismo ensayo y midiendo la flecha a rotura, se determinará el módulo de elasticidad E que no será inferior a 90.000 kg/cm^2

- Resistencia a la hienda:

En dirección paralela a las fibras $\geq 15 \text{ kg/cm}$

Según UNE: 56.539

- Resistencia a esfuerzo cortante:

En dirección perpendicular a la fibra $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Control y criterios de aceptación y rechazo

Ascensor en la Plaza Mayor

Control de ejecución

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado.

Los resultados deberán ajustarse al Pliego y a lo indicado por la Dirección Técnica durante la marcha de la obra.

Control geométrico

Su objeto es comprobar que el fondo y las paredes laterales de las zanjas y pozos terminados tienen la forma y dimensiones exigidos en los Planos, con las modificaciones debidas a los excesos inevitables autorizados.

Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas deberán ser refinadas por el Contratista a su costa y de acuerdo con las indicaciones del Director.

En pozos rectangulares y/o circulares, se comprobarán las dimensiones del replanteo de todos y cada uno de los pozos, no aceptándose errores superiores al dos y medio por mil (2.5/1000) y variaciones iguales o superiores a más menos diez centímetros (10 cm.).

Si los pozos, rectangulares y/o circulares, van entibados, por cada pozo se comprobará una (1) escuadría, separación y posición, no aceptándose si las escuadrías, separaciones y/o posiciones son inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

Por cada cincuenta metros cúbicos (50 m³) de relleno de pozo, se realizará un (1) control de compactación, rechazándose si no se ajusta a lo especificado o si presenta asientos en su superficie.

El fondo y paredes del pozo terminado, tendrán las formas y dimensiones exigidas, con las modificaciones inevitables autorizadas, debiendo refinarse hasta conseguir unas diferencias de más menos cinco centímetros (5 cm.), con las superficies teóricas. Las irregularidades que sobrepasen las tolerancias admitidas, deberán ser refinadas por el Contratista, a su costa y según indicaciones de la Dirección Técnica.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

NTE-ADZ Norma Tecnológica de la Edificación. Acondicionamiento de terrenos. Pozos.

Criterios de medición y valoración

La excavación en pozo se abonará por metros cúbicos (m³) medidos sobre planos de perfiles transversales del terreno, tomados antes de iniciar este tipo de excavación, y aplicadas las secciones teóricas de la excavación.

Si por conveniencia del Contratista, aún con la conformidad de la Dirección Técnica, se realizarán mayores excavaciones que las previstas en los perfiles del Proyecto, el exceso de excavación, así como el ulterior relleno de dicha demasia, no será de abono al Contratista, salvo que dichos aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y hayan sido expresamente ordenados, reconocidos y aceptados, con la debida anticipación por la Dirección Técnica.

No serán objetos de abono independientes de la unidad de excavación, la demolición de fábricas antiguas, los sostenimientos del terreno y entibaciones y la evacuación de las aguas y agotamientos, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de los tres conceptos indicados así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono las normas establecidas en este Pliego.

Las entibaciones de pozos no serán objeto de abono independiente de la unidad de excavación, excepto en el caso de que el Proyecto estableciera explícitamente unidades de obra de abono directo no incluido en los precios unitarios de excavación, o cuando por la importancia de dicha entibación, así lo decidiera la Dirección Técnica, aplicándose para su medición y abono lo establecido a continuación.

Las entibaciones se abonarán por metro cuadrado (m²) de superficie de entibación ejecutada, medidos por el producto de la longitud de la obra de excavación en su eje, por la longitud de perímetro entibado medida sobre los planos de las secciones tipo de la excavación siguiendo la línea teórica de excavación.

Condiciones de seguridad

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrá vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m. con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP-44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m. el paso de peatones y 2 m. el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m. cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m., se dispondrán a distancia no menor de 2 m. del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán así como las paredes de las excavaciones correspondientes.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m., siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior, que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma en caso de producirse alguna emergencia.

Ascensor en la Plaza Mayor

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical ni sin casco de seguridad.

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.

En cortes de profundidad mayor de 1,30 m. las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo, 20 cm. en nivel superficial del terreno y 75 cm. en el borde superior de las laderas.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los codales cuando se hayan aflojado, asimismo se comprobarán que están expeditos los cauces de aguas superficiales.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación, los cuadros o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se suspenderán de los codales cargas, como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.

Las zanjas o pozos de más de 1,30 m. de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente mecánicas, que rebasen 1 m. sobre el nivel superior del corte. Disponiendo una escalera por cada 30 m. de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostada transversalmente.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m. con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

En general las entibaciones o parte de estas se quitarán solo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tabloneros, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

E02R **PERFILADOS Y REFINOS**

Disposiciones generales

El saneo consiste en la retirada de los fragmentos de roca, lajas, bloques, bolos y materiales térreos que hayan quedado en situación inestable en la superficie final de la excavación, con el fin de evitar posteriores desprendimientos, hasta la ejecución de las obras de fábrica o de los rellenos adosados al terreno.

El refino de la excavación consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir, dentro de las tolerancias fijadas, la forma, y dimensiones y regularidad de la superficie final de la excavación.

Ejecución de las obras

El refino en terreno rocoso consistirá en la eliminación de los salientes de roca que penetren dentro del perfil de gálibo de la superficie final de la excavación.

Las operaciones de saneo en roca podrán realizarse con barrenos cortos poco cargados, picos mecánicos, barras a mano, cuñas hidráulicas o manuales, chorro de agua a presión si el terreno no se erosiona inadecuadamente, a juicio de la Dirección Técnica, o por otros procedimientos autorizados por éste.

El saneo o refino en terreno de tránsito se ejecutará sin el empleo de explosivos.

En excavaciones de tierras, el saneo consistirá especialmente en la retirada de bolos o bloques de roca de estabilidad precaria. El refino en tierras se realizará siempre recortando y no recreciendo; si por alguna circunstancia, se produjese un sobreancho de excavación cuya forma, situación o dimensiones, a juicio de la Dirección Técnica fuese inadmisibles desde el punto de vista de la estabilidad del talud o desde el estético, se rellenará el sobreancho con material compactado, en la forma que indique la Dirección Técnica.

En los casos de terreno meteorizable o erosionable por las lluvias y se trate de superficies de excavación sobre las que se hayan de apoyarse o adosarse obras de relleno o de fábrica, las operaciones de refino deberán realizarse poco antes de ejecutarse estas obras. Este plazo podrá estar comprendido entre tres (3) y treinta (30) días, según la naturaleza del terreno y las condiciones climáticas del sitio.

Las obras de refino de taludes se ejecutarán con posterioridad a la explanación y construcción de drenes y obras de fábrica que impidan o dificulten su realización.

Cuando la explanación se halle muy avanzada el Director de las obras lo ordene, se procederá a la eliminación de la superficie de los taludes de cualquier material blando, inadecuado o inestable, que no se pueda compactar debidamente o no sirva a los fines previstos. Los huecos resultantes se rellenarán con materiales adecuados, de acuerdo con las indicaciones del Director.

Ascensor en la Plaza Mayor

Los taludes de la explanación deberán quedar, en toda su extensión, conformados de acuerdo con lo que al respecto señale en los Planos, PCTP y órdenes complementarias del Director, debiendo mantenerse en perfecto estado hasta la recepción definitiva de las obras, tanto en lo que se refiere a los aspectos funcionales como a los estéticos.

Los perfilados de taludes que se efectúen para armonizar en el paisaje circundante deben hacerse con una transición gradual, cuidando especialmente las transiciones entre taludes de distinta inclinación. En las intersecciones de desmonte y rellenos, los taludes se alabearán para unirse entre sí y con la superficie natural del terreno, sin originar una discontinuidad visible.

Los fondos y cimas de los taludes, excepto en desmontes en roca dura, se redondearán, ajustándose a los Planos y instrucciones de Director. Las monteras de tierra sobre masas de roca se redondearán por encima de éstas.

El acabado de los taludes será suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno, sin grandes contrastes, y ajustándose a los Planos procurando evitar daños a árboles existentes o rocas que tengan pátina, para lo cual deberán hacerse los ajustes necesarios. En el caso de que, por las condiciones del terreno, no puedan mantenerse los taludes indicados en los Planos, el Director fijará el talud que deba adoptarse, e incluso podrá ordenar la construcción de un muro de contención si fuese necesario.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Las tolerancias de acabado en el refino de la superficie final de la excavación serán las correspondientes al tipo de excavación.

Se comprobará que el grado de acabado en el refino de taludes, será el que se pueda conseguir utilizando los medios mecánicos, sin permitir desviaciones de línea y pendiente, superiores a quince centímetros (15 cm.), comprobando con una regla de cuatro metros (4 m.).

Las irregularidades localizadas, previa a su aceptación, se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la Dirección Técnica.

Se comprobarán las cuotas y pendientes, verificándolo con las estacas colocadas en los bordes del perfil transversal de la base del firme y en los correspondientes bordes de la coronación de la trinchera.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

NTE-ADE Norma Tecnológica de la Edificación, Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, Explanaciones.

NTE-ADV Norma Tecnológica de la Edificación, Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, vaciados.

NTE-ADZ Norma Tecnológica de la Edificación, Acondicionamiento del Terreno, Desmontes, zanjas y pozos.

Criterios de medición y valoración

Únicamente serán objeto de abono directo las operaciones de saneo y de refino de las excavaciones en los casos en que el Proyecto lo establezca de manera concreta mediante unidades de obra específicas; de lo contrario, se entenderá que el coste de esas operaciones está incluido en los precios unitarios de las excavaciones.

En el caso en que el Proyecto establezca la condición de ser abonables el saneo, el refino, o ambos, el abono será por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados medidos sobre planos de perfiles transversales.

El refino de taludes se abonará por metros cuadrados (m²), realmente refinados, medidos sobre los Planos de perfiles transversales, cuando así se señale en los documentos del Proyecto.

Si no se hace referencia alguna a esta unidad en los documentos del Proyecto, se considerará incluida dentro de las unidades de excavación o terraplén, según sea el caso.

Las unidades de saneo y refino son independientes de las operaciones de preparación de la superficie de asiento de terraplenes o de otros rellenos alzados y de las de preparación de las superficies de apoyo de las obras de fábrica. Estas operaciones de preparación forman parte de las unidades de obra de los rellenos, hormigones y otras fábricas.

Condiciones de seguridad

Siempre que sea previsible el paso de peatones o vehículos junto al borde del corte se dispondrá vallas o palenques móviles que se iluminarán cada 10 m. con puntos de luz portátil y grado de protección no menor de IP.44 según UNE 20.324.

En general las vallas o palenques acotarán no menos de 1 m. el paso de peatones y de 2 m. el de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en dirección normal al corte, la zona acotada se ampliará en esa dirección a dos veces la profundidad del corte y no menos de 4 m. cuando se adopte una señalización de reducción de velocidad.

El acopio de materiales y las tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m. se dispondrán a distancia no menor de 2 m. del borde del corte y alejados de sótanos. Cuando las tierras extraídas estén contaminadas se desinfectarán así como las paredes de las excavaciones correspondientes.

En zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m. siempre que haya operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de retén en el exterior que podrá actuar como ayudante en el trabajo y dará la alarma caso de producirse alguna emergencia.

No se trabajará simultáneamente en distintos niveles de la misma vertical ni sin casco de seguridad.

Ascensor en la Plaza Mayor

Se acotarán las distancias mínimas de separación entre operarios en función de las herramientas que emplean.

En cortes de profundidad mayores de 1,30 m. las entibaciones deberán sobrepasar, como mínimo, 20 cm. el nivel superficial del terreno y 75 cm. en el borde superior de laderas.

Se revisarán diariamente las entibaciones antes de comenzar la jornada de trabajo tensando los cordales cuando se hayan aflojado, asimismo se comprobarán que están expeditos los cauces de aguas superficiales.

Se extremarán estas prevenciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y/o de alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.

Se evitará golpear la entibación durante operaciones de excavación, los cuadros o elementos de la misma no se utilizarán para el descenso o ascenso, ni se suspenderán de los cordales cargas, como conducciones, debiendo suspenderse de elementos expresamente calculados y situados en la superficie.

Las zanjas o pozos de más de 1,30 m. de profundidad, estarán provistas de escaleras preferentemente metálicas, que rebasen 1 m. sobre el nivel superior del corte. Disponiendo una escalera por cada 30 m. de zanja abierta o fracción de este valor, que deberá estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Al finalizar la jornada o interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad mayor de 1,30 m. con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

En general las entibaciones o parte de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales empezando por la parte inferior del corte.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, tablonos, que no se utilizarán para la entibación y se reservarán para equipo de salvamento, así como de otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

E02T CARGAS Y TRANSPORTES

Ejecución de las obras

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar una cualquiera de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Guardar, las máquinas y vehículos, una distancia de seguridad, no inferior a cinco metros (5 m) de la misma, cuando la corriente tenga una carga de cincuenta y siete mil voltios (57000 v) y de tres metros (3 m) cuando la carga eléctrica sea menor.

Control y criterios de aceptación y rechazo

En el caso de que la operación de descargue sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de dos metros (2 m).

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Siempre que un vehículo o máquina parado inicie un movimiento imprevisto, lo anunciará con una señal acústica. Cuando sea marcha atrás o el conductor, esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales, con camiones, es preciso que un auxiliar se encargue de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota mas menos cero (0.00) el ancho mínimo de la rampa será de cuatro metros y medio (4.5 m) ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del doce al ocho por ciento (12 al 8%), respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a seis metros (6 m).

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y valorará por metro cúbico (m³) de tierras sobre camión y distancia media de diez kilómetros (10 km) a la zona de vertido, considerando en el precio la ida y vuelta, sin incluir la carga.

Ascensor en la Plaza Mayor

Coeficientes que se tendrán en cuenta para calcular el incremento por esponjamiento para las tierras a transportar y para el incremento del volumen de tierras necesarias efectuar un relleno según el coeficiente de compactación.

Coef. Esponjamiento inicial: CEI
Coef. Esponjamiento definitivo: CED
Factor de compactación: FC
Terreno suelto: CEI: +13%, CED: +5%, FC: -5%
Terreno flojo: CEI: +20%, CED: +3%, FC: -8%
Terreno compacto tránsito: CEI: +25%, CED: +8%, FC: -10%
Terreno rocoso: CEI: +40%, CED: +20%, FC: +20%

Condiciones de seguridad

Durante los trabajos de excavación deberá evitarse el acercamiento de personas y vehículos a zonas susceptibles de desplome, taludes, zanjas, etc., debiendo acotarse las zonas de peligro.

El acceso del personal, a ser posible, se realizará utilizando vías distintas a las de paso de vehículos.

Se evitará el paso de vehículos sobre cables de alimentación eléctrica a la maquinaria de obra, cuando éstos no estén acondicionados especialmente para ello. En caso contrario y cuando no se puedan desviar, se colocarán elevados y fuera del alcance de los vehículos o enterrados y protegidos por una canalización resistente.

Durante la carga de tierras, el conductor permanecerá fuera del camión, tan sólo en el caso de que la cabina esté reforzada, podrá permanecer durante la carga en el interior de la misma.

La carga de tierras al camión, se realizará por los laterales o por la parte posterior, no debiendo pasar la carga por encima de la cabina.

Durante la carga, el camión tendrá desconectado el contacto, y con el freno de mano puesto.

Se protegerán las tierras del volquete con lonas ante la sospecha de desprendimiento durante el transporte.

El camión irá provisto de un extintor de incendios.

E04 CIMENTACIONES

Disposiciones generales

DEFINICIÓN

Infraestructura del edificio que transmite al terreno los esfuerzos que recibe de la estructura del mismo

COTAS Y SECCIONES

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las secciones y cotas de profundidad fijadas por el Arquitecto-Director, en los planos a las que posteriormente ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno, y el Contratista las excavara de acuerdo con lo preceptuado en el apartado correspondiente.

Condiciones que deben cumplir los materiales

UNO

Ejecución de las obras

PUESTA EN OBRA EL HORMIGÓN

Colocación

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado

En el vertido y colocación de las masas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro cincuenta centímetros (1,50 m.), quedando prohibido el arrojado con palas a gran distancia, distribuirlos con rastrillas, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad del Director de Obra, una vez se hayan revisados las armaduras ya colocadas en su posición definitiva.

Ascensor en la Plaza Mayor

El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

Preparación del cimientó. Hormigón de limpieza:

La solera de asiento u hormigón de limpieza debe extenderse sobre la superficie de excavación con el espesor contemplado en proyecto, con un espesor mínimo de 10 cm s/CTE-DB-SE-C.

En el caso de cimentaciones en medios rocosos, la preparación de la superficie de apoyo deberá facilitar una fuerte unión entre el terreno y el hormigón.

En el caso de cimentaciones en suelos, la preparación de la superficie de apoyo deberá proporcionar la conveniente uniformidad de la deformabilidad del medio de forma que no se produzcan asientos diferenciales perjudiciales para la estructura de hormigón.

El espesor de la capa de hormigón de limpieza sobre apoyo de suelos o rellenos existentes será uniforme e igual a la definida en los planos. Sobre apoyo rocoso se definirá por el espesor mínimo sobre las partes más salientes.

Cimbras, encofrados y moldes:

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado. Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados y moldes no impidan la retracción del hormigón.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados.

Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberán ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la obra.

Como norma general, se recomienda utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Doblado de las armaduras:

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetros no inferiores a los indicados en el artículo 66.3 de la instrucción EHE.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Si resultasen imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, estos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. Si la operación de desdoblado se realizase en caliente, deberán adoptarse las medidas adecuadas para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Colocación de las armaduras:

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueas.

En vigas y elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate. En estas zonas, cuando se doble simultáneamente muchas barras, resulta aconsejable aumentar el diámetro de los estribos o disminuir su separación.

Ascensor en la Plaza Mayor

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Cuando exista peligro de que se puedan confundir unas barras con otras, se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, no obstante, cuando no exista problema de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones de la instrucción EHE y CTE-DB-SE-C.

Transporte de hormigón:

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o infusión de cuerpos extraños en la masa.

No deberá ser transportado un mismo amasijo en camiones o compartimentos diferentes. No se mezclarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento.

Al cargar los elementos de transporte no deben formarse con las masas montones cónicos de altura tal, que favorezca la segregación.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un metro y medio (1,5 m.); procurándose que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra podrá hacerse empleando camiones provistos de agitadores, o camiones sin elementos de agitación, que cumplan con la vigente instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central se y transporta en amasadas móviles, el volumen de hormigón transportados no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la cara de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón e impedir que se cumpla lo estipulado en el apartado 69.2.5 de la EHE.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se cuidará especialmente de que no se produzca desecación de los amasijos durante el transporte.

A tal fin, si éste dura más de treinta minutos (30 min.), se adoptarán las medidas oportunas, tales como cubrir los camiones o amasar con agua enfriada, para conseguir una consistencia adecuada en obra sin necesidad de aumentar la cantidad de agua, o si se aumenta ésta, controlar que las características del hormigón en el momento del vertido sean las requeridas.

Vertido:

En el caso de utilización de alguno de los medios que se reseñan a continuación, éstos deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Cintas transportadoras. En el caso de vertido directo se regulará su velocidad y se colocarán los planos y contraplanos de retenida que resulten necesarios para evitar la segregación del hormigón.

- Trompas de elefante. Su diámetro será por lo menos de veinticinco centímetros (25 cm.), y los medios para sustentación tales que permitan un libre movimiento del extremo de descarga sobre la parte superior del hormigón, y faciliten que se pueda bajar rápidamente cuando sea necesario retardar o cortar su descarga.

- Cangilones de fondo móvil. Su capacidad será, por lo menos, de un tercio de metro cúbico (1/3 m³).

Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de las armaduras.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que el hormigón envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar mampuestos.

Compactación:

La compactación del hormigón se ejecutará en general mediante vibración, empleándose vibradores cuya frecuencia no sea inferior a seis mil (6.000) ciclos por minutos. En el proyecto se especificarán los casos y elementos en los cuales se permitirá la compactación por apisonado.

Ascensor en la Plaza Mayor

El espesor de las tongadas de hormigón, la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores, se fijarán a la vista del equipo previsto.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s.).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante, como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Si se vierte hormigón en un elemento que se está vibrando, el vibrador no se introducirá a menos de metro y medio (1,5 m.) del frente libre de la masa.

En ningún caso se emplearán los vibradores como elemento para repartir horizontalmente el hormigón.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

Antes de comenzarse el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Si por alguna razón se averiase alguno de los vibradores, se reducirá el ritmo de hormigonado; si se averiasen todos, el Contratista procederá a una compactación por apisonado, en la zona indispensable para interrumpir el hormigonado en una junta adecuada. El hormigonado no se reanuda hasta que no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

Hormigonado en tiempo frío:

En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzado, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5° C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etcétera) cuya temperatura sea inferior a 0° C.

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, del Director de obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ion cloro.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40° C e incluso calentar previamente lo áridos.

Cuando excepcionalmente se utilice agua o áridos calentados a temperatura superior a las antes citadas, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a 40° C.

Entre las medidas que pueden adoptarse en la dosificación del hormigón está la utilización de relaciones de agua/cemento lo más bajas posibles, y la utilización de mayores contenidos de cemento o de cementos de mayor categoría resistente. Con ello conseguirá acelerarse la velocidad de endurecimiento de hormigón, aumentar la temperatura del mismo y reducir el riesgo de helada.

Cuando exista riesgo de acción de hielo o de helada prolongada, el hormigón fresco debe protegerse mediante dispositivos de cobertura y/o aislamiento, o mediante cerramientos para el calentamiento del aire que rodee al elemento estructural recién hormigonado, en cuyo caso deberán adoptarse medidas para mantener la humedad adecuada.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.

Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento.

Ascensor en la Plaza Mayor

Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.

Si la temperatura ambiente es superior a 40° C se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización del Director de obra, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, amasar con hielo picado, enfriar los áridos, etcétera.

Hormigonado en tiempo lluvioso:

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos y otros medios que protejan el hormigón fresco. En otro caso, el hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia; adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada por el Director.

Cambio del tipo de cemento:

Cuando se trate de poner en contacto masas de hormigón ejecutadas con diferentes tipos de cemento, se requerirá la previa aprobación del Director, que indicará si es necesario tomar alguna precaución y, en su caso, el tratamiento a dar a la junta. Lo anterior es especialmente importante si la junta está atravesada por armaduras.

Juntas:

Las juntas de hormigonado que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en Dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

Se les dará la forma apropiada mediante tableros y otros elementos que permitan una compactación que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, se dispondrán en los lugares que el Director apruebe, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la Dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que hay quedado suelto, y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire.

Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

En general, y con carácter obligatorio, siempre que se trate de juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, no se reanudará el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación, si procede, por el Director.

El PCPT podrá autorizar el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas (por ejemplo, impregnación con productos adecuados), siempre que se haya justificado previamente, mediante ensayos de suficiente garantía, que tales técnicas son capaces de proporcionar resultados tan eficaces, al menos, como los obtenidos cuando se utilizan los métodos tradicionales.

Si la junta se establece entre hormigones fabricados con distinto tipo de cemento, al hacer el cambio de éste se limpiarán cuidadosamente los utensilios de trabajo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

Se aconseja no recubrir las superficies de las juntas con lechada de cemento.

Curado:

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas. Tales medidas se prolongarán durante el plazo que, al efecto, establezca el PCPT, en función del tipo, clase y categoría del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etcétera.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propia de dichas técnicas, previa autorización del Director.

En general, el proceso de curado debe prolongarse hasta que el hormigón haya alcanzado, como mínimo, el 70 por 100 de su resistencia de proyecto.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Ascensor en la Plaza Mayor

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etcétera), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del encofrado, desmoldeo o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una figuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información para conocer la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Se tendrán también en cuenta las condiciones ambientales (por ejemplo heladas) y la necesidad de adoptar medidas de protección una vez que el encofrado, o los moldes, hayan sido retirados.

Reparación de defectos.

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser reparados, previa aprobación del Director, tan pronto como sea posible, saneado y limpiado las zonas defectuosas. En general, y con el fin de evitar el color más oscuro de las zonas reparadas, podrá emplearse para la ejecución del hormigón o mortero de reparación una mezcla adecuada del cemento empleado con cemento portland blanco.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riesgo no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

Acabado de superficies.

Las superficies vistas de las piezas o estructura, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Cuando se requiera un particular grado o tipo de acabado por razones prácticas o estéticas, se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

En general, para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclajes, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Adecuación del proceso constructivo

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten a todo lo indicado en el proyecto.

En particular, deberá cuidarse que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas de cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces, y a la magnitud de las acciones introducidas durante el proceso de ejecución de la estructura.

Todas las manipulaciones y situaciones provisionales y, en particular, el transporte, montaje, y colocación de las piezas prefabricadas, deberán ser objeto de estudio previos. Será preciso justificar que se han previsto todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad, la precisión en la colocación y el mantenimiento correcto de las piezas en su posición definitiva, antes y durante la ejecución y, en su caso, durante el endurecimiento de las juntas construidas en obra.

Si el proceso constructivo sufre alguna modificación sustancial, deberá quedar reflejado el cambio en la correspondiente documentación complementaria.

Acciones mecánicas durante la ejecución.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Control de calidad del hormigón

El control de calidad del hormigón comprenderá normalmente el de su resistencia, consistencia y durabilidad, con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido, o de otras características especificadas en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Además en el caso de hormigón fabricado en central, se comprobará que cada amada de hormigón esté acompañada por una hoja de suministro (albarán) debidamente cumplimentada de acuerdo con el Art.º69.2.9.1 y firmada por una persona física en la que figurarán al menos los siguientes datos:

Nombre de la central de fabricación de hormigón.

Nº de serie de la hoja de suministro.

Fecha de entrega

Ascensor en la Plaza Mayor

Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.

Especificación del hormigón:

Si el hormigón se designa por propiedades

- Designación completa del hormigón
- Contenido de cemento en Kg/m³ con una tolerancia de ± 15 kg
- Relación agua / cemento con una tolerancia de $\pm 0,02$

Si el hormigón se designa por dosificación

- Contenido de cemento en Kg/m³
- Relación agua cemento con una tolerancia de $\pm 0,02$
- El tipo de ambiente al que va a estar expuesto
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo tiene, o indicación de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición, o indicación de que no contiene.
- Identificación del lugar de suministro.
- Cantidad en m³ de hormigón fresco que compone la carga.
- Identificación del camión hormigonera y de la persona que procede a la descarga.
- Hora límite de uso del hormigón.

Las hojas de suministro, sin las cuales no está permitida la utilización del hormigón en obra, deben ser archivadas por el Constructor y permanecer a disposición de la Dirección de la Obra hasta la entrega de la documentación final de control.

Ensayos previos del hormigón.

Se realizarán en laboratorio antes de comenzar el hormigonado de la obra.

Control de consistencia del hormigón.

Especificaciones: La consistencia será la especificada en el Pliego o por la Dirección de Obra, por tipo o por asiento en el cono de Abrams.

Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón:

A efectos de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón, contenidas en la Tabla 37.3.2.a, de la EHE-99, se llevará a cabo los siguientes controles:

- a) Control documental de las hojas de suministro, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación a/c y del contenido de cemento.
- b) Control de la profundidad de la penetración del agua, en los casos de exposición III o IV, o cuando el ambiente presente cualquier clase específica de exposición.

Especificaciones: En todos los casos, con el hormigón suministrado se adjuntará la hoja de suministro o albarán en la que el suministrador reflejará los valores de los contenidos de cemento y de la relación agua/cemento del hormigón fabricado en la central suministradora.

El control de la profundidad de penetración de agua se realizará para cada tipo de hormigón (de distinta resistencia o consistencia) que se coloque en la obra, en los casos indicados, así como cuando lo disponga el Pliego o la Dirección de la Obra.

Controles y ensayos: El control documental de las hojas de suministro se realizará para todas las amasadas del hormigón que se lleve a cabo durante la obra. El contenido de las citadas hojas será conforme a lo que para él se prescribe y estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra.

El control de la profundidad de penetración de agua se efectuará con carácter previo al inicio de la obra, mediante la realización de ensayos según UNE 83309:90 EX, sobre un conjunto de tres probetas de un hormigón con la misma dosificación que el que se va a emplear en la obra. LA toma de la muestra se realizará en la misma instalación en la que va a fabricarse el hormigón durante la obra.

Tanto el momento de la citada operación, como la selección del laboratorio encargado para la fabricación , conservación y ensayo de estas probetas deberán ser acordados previamente por la Dirección de la Obra, el Suministrador del hormigón y el Usuario del mismo.

En el caso de hormigones fabricados en central, la Dirección de Obra podrá eximir de la realización de estos ensayos cuando el suministrador presente al inicio de la obra, la documentación que permita el control documental de la idoneidad de la dosificación a emplear.

Se rechazarán aquellos ensayos con más de seis meses de antelación sobre la fecha en la que se efectúa el control,

Criterios de valoración: La valoración del control documental del ensayo de profundidad de penetración de agua, se efectuara sobre un grupo de tres probetas de hormigón. Los resultados obtenidos, conforme a UNE 83309:90 EX, se ordenarán de acuerdo con el siguiente criterio:

Las profundidades máximas de penetración, $Z1 \geq Z2 \geq Z3$

Las profundidades medias de penetración: $T1 \leq T2 \leq T3$

Ascensor en la Plaza Mayor

El hormigón ensayado deberá cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

$$Z_m = (Z_1 + Z_2 + Z_3) / 3 \leq 50 \text{ mm.} \quad Z_3 \leq 65 \text{ mm.}$$

$$T_m = (T_1 + T_2 + T_3) / 3 \leq 30 \text{ mm.} \quad T_3 \leq 40 \text{ mm.}$$

Control de Calidad:

A) Control a nivel reducido:

- Sistemas de ensayos: medición de la consistencia del hormigón fabricado, en cuantía ≥ 4 veces / día de hormigonado, con arreglo a dosificaciones tipo.

- Tipos de estructura o elemento estructural de aplicación de la Modalidad de control:

Obras de ingeniería de pequeña importancia con resistencia de cálculo del hormigón $F_{cd} \leq 10 \text{ N/mm}^2$.

Edificios de viviendas de 1 ó 2 plantas con luces $< 6,00 \text{ m}$ o en elementos que trabajen a flexión en edificios de hasta 4 plantas con luces $< 6,00 \text{ m}$, con resistencia de cálculo del hormigón $F_{cd} \leq 10 \text{ N/mm}^2$.

No se puede utilizar para el control de hormigones sometidos a clases generales de exposición III ó IV.

B) Control al 100 por 100 (cuando se conozca la resistencia de todas la amasadas) :

- Sistemas de ensayos: determinación de la resistencia de todas la amasadas de la obra sometida a control calculando el valor de la resistencia característica real.

- Tipos de estructura o elemento estructural de aplicación de la Modalidad de control:

Obras de hormigón en masa, armado y pretensado.

C) Control estadístico (cuando solo se conozca la resistencia una fracción de las amasadas que se colocan) :

- Sistemas de ensayos: determinación de la resistencia de una parte de la amasadas de la obra sometida a control calculando el valor de la resistencia característica estimada.

- Tipos de estructura o elemento estructural de aplicación de la Modalidad de control:

Obras de hormigón en masa, armado y pretensado.

A efectos de control, se dividirá la obra en partes sucesivas denominadas lotes. Todas las unidades de producto (amasadas) de un mismo lote procederán del mismo Suministrador, estarán elaboradas con las mismas materias primas y serán el resultado de la misma dosificación nominal.

Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control.

Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)

En volumen cada 100 m³

En amasadas cada 50 am.

En tiempo cada 2 semanas

En superf. cada 500 m²

En nº pla. cada 2 ptas.

Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (forjados, tableros, muros de contención, etc.)

En volumen cada 100 m³

En amasadas cada 50 am.

En tiempo cada 2 semanas

En superf. cada 1000 m²

En nº pla. cada 2 ptas.

Macizos (zapatas, estribos de puentes, bloques, etc.)

En volumen cada 100 m³

En amasadas cada 100 am.

En tiempo cada 1 semanas

El control se realizará determinandola resistencia de N amasadas por lote, siendo:

Si $f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2$ $N \geq 2$

$25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} < 35 \text{ N/mm}^2$ $N \geq 4$

$f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$ $N \geq 6$

Las tomas de la muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra sometida a control. Cuando el lote abarque dos plantas, el hormigón de cada una de ella deberá dar origen, al menos, a una determinación.

Ordenados los resultados de las determinaciones de resistencia de las N amasadas controladas en la forma

$X_1 < X_2 < \dots < X_m < \dots < X_N$

Se define como resistencia característica estimada, la que cumple las siguientes expresiones:

Si $N < 6$; $f_{est} = KN \times X_1$

$KN =$ Coef. dado en la tabla 88.4.b de la EHE, en función de N y la clase de instalación en que se fabrique el hormigón.

Decisiones derivadas del control de resistencia.

Cuando un lote de obra sometida a control de resistencia, sea:

Si $f_{est} \geq f_{ck}$ el lote se aceptará

$f_{ck} < f_{est} \geq 0,9f_{ck}$ el lote es penalizable

$f_{est} < 0,9 f_{ck}$, se realizarán los estudios y ensayos que procedan de entre los detallados seguidamente:

Ascensor en la Plaza Mayor

- Estudio de la seguridad de los elementos que componen el lote, en función de la fest. deducida de los ensayos de control, estimando la variación del coef. de seguridad respecto del previsto en el Proyecto.
- Ensayos de información complementaria para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra.
- Ensayos de puesta en carga (prueba de carga)

En función de los estudios y ensayos ordenados por la Dirección de Obra y con la información adicional que el Constructor pueda aportar a su costa, aquél decidirá si los elementos que componen el lote se aceptan, refuerzan o demuelen, habida cuenta también de los requisitos referentes a la durabilidad y a los Estados Límites de Servicios.

Penalizaciones

Se establecen las siguientes penalizaciones, para la parte de obra de hormigón que sea aceptada y que presenta defectos de resistencia.

Si $0,9 f_{ck} \leq f_{est} < f_{ck}$

$P = \text{Cos} \cdot (1,05 - f_{est}/f_{ck})$

P = Penalización en Pts/m³

Cos = Coste del m³ del hormigón

Control de calidad del acero

Se establecen los siguientes niveles para controlar la calidad del acero:

Control a nivel reducido

Control a nivel normal

En obras de hormigón pretensado solo podrá emplearse en nivel de control normal, tanto para las armaduras activas como para las pasivas.

A efectos del control del acero, se denomina partida al material de la misma designación (aunque de varios diámetros) suministrados de una vez. Lote es la subdivisión que se realiza de una partida, o del material existente en obra o taller en un momento dado, y que se juzga a efectos de control de forma indivisible.

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado, de tal forma que todas las partidas que se colocan en obra deben de estar previamente clasificadas. En caso de aceros certificados, el control debe de realizarse antes de la puesta en servicio de la estructura.

Control a nivel reducido

Este nivel de control, que sólo será aplicable para armaduras pasivas, se contempla en aquellos casos en los que el consumo de acero de la obra es muy reducido o cuando existen dificultades para realizar ensayos completos sobre el material.

En estos casos, el acero a utilizar estará certificado y se utilizará como resistencia de cálculo el valor:

$$\frac{f_{yk}}{0,75} \text{-----}$$

Vs

El control consiste en comprobar, sobre cada diámetro:

Que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1 de la EHE, realizándose dos comprobaciones por cada partida de material suministrado obra.

Que no se formen grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclajes, mediante inspección en obra.

Control a nivel normal

Este nivel se aplicará a todas las armaduras, tanto activas como pasivas,

En el caso de armaduras pasivas, todo el acero de la misma designación que entregue un mismo suministrador se clasificará, según su diámetro, en serie fina (diámetros igual o menor de 10mm), serie media diámetro 12 a 25mm), y serie gruesa (superior a 25mm). En el caso de armaduras activas, el acero se clasificará según este mismo criterio, aplicado al diámetro nominal de las armaduras

Productos certificados

A efectos de control, las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes a cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 40 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 20 toneladas o fracción en el caso de armaduras activas.

Se procederá de la siguiente manera:

Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:

- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1 y Aº 32 de la EHE, según sea el caso.
- En el caso de barras corrugadas comprobar que las características geométricas de sus resaltes están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según 31.2 de la EHE.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado y desdoblado indicado en 31.2, 31.3, 32.3 y 32.4 de la EHE, según sea el caso.

Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente.

En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80

Productos no certificados

Ascensor en la Plaza Mayor

A efectos de control, las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes a cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 20 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 10 toneladas o fracción en el caso de armaduras activas.

Se procederá de la siguiente manera:

Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:

- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1 y Aº 32 de la EHE, según sea el caso.
- En el caso de barras corrugadas comprobar que las características geométricas de sus resaltes están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según 31.2 de la EHE.
- Realizar, después de enderezo, el ensayo de doblado y desdoblado indicado en 31.2, 31.3, 32.3 y 32.4 de la EHE, según sea el caso.

Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente.

En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80

COMPROBACIÓN QUE DEBEN EFECTUARSE DURANTE LA EJECUCIÓN

GENERALES PARA TODO TIPO DE OBRAS.

A) COMPROBACIONES PREVIAS AL COMIENZO DE LA EJECUCIÓN

- Directorio de agentes involucrados.
- Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.
- Existencia de archivos de certificados de materiales, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyectos o información complementaria.
- Revisión de planos y documentos contractuales.
- Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados.
- Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
- Suministro y certificados de aptitud de materiales.

B) COMPROBACIONES DE REPLANTEO Y GEOMÉTRICAS

- Comprobación de cotas, niveles y geometría.
- Comprobación de tolerancias admisibles.

C) CIMBRAS Y ANDAMIAJES

- Existencias de cálculos, en los casos necesarios.
- Comprobación de planos.
- Comprobación de cotas y tolerancias.
- Revisión de montaje.

D) ARMADURAS

- Tipo, diámetro y posición.
- Corte y doblado.
- Almacenamiento.
- Tolerancia y colocación.
- Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.
- Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.

E) ENCOFRADOS

- Estanqueidad, rigidez y textura.
- Tolerancias.
- Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.
- Geometría y contraflechas.

F) TRANSPORTE, VERTIDO Y COMPACTACIÓN

- Tiempo de transporte.
- Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.
- Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.
- Compactación del hormigón.
- Acabado de superficies.

G) JUNTAS DE TRABAJO, CONTRACCIÓN O DILATACIÓN

- Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.
- Limpieza de las superficies de contacto.
- Tiempo de espera.
- Armaduras de conexión.
- Posición, inclinación y distancia.
- Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.

Ascensor en la Plaza Mayor

H) CURADO

- Método aplicado.
- Plazos de curado.
- Protección de superficies.

I) DESMOLDEADO Y DESCIMBRADO

- Control de resistencia del hormigón antes del tesado.
- Control de sobrecargas de construcción
- Comprobación de plazos de descimbrado.
- Reparación de defectos.

J) TESADO DE ARMADURAS ACTIVAS

- Programa de tesado y alargamiento de armaduras activas.
- Comprobación de deslizamientos y anclajes.
- Inyección de vainas y protección de anclajes.

K) TOLERANCIAS Y DIMENSIONES FINALES

- Comprobación dimensional.

L) REPARACIÓN DE DEFECTOS Y LIMPIEZAS DE SUPERFICIES

Los resultados de todas las inspecciones, así como las medidas correctoras adoptadas, se recogerán en los correspondientes partes o informes. Estos documentos quedarán recogidos en la Documentación Final de la Obra, que deberá entregar la Dirección de la Obra a la Propiedad, tal y como se especifica en 4.9 de la EHE.

Normas de ensayo (1) para comprobar cada una de las propiedades o características exigibles a los hormigones que sirven como referencias de su calidad

- Ensayos de hormigón fresco. Parte 1. Toma de muestras: UNE-EN 12350-1:2006
- Ensayos de hormigón endurecido. Parte 1: Forma, medidas y otras características de las probetas y moldes. UNE-EN 12390-1:2001
- Ensayos de hormigón endurecido. Parte 2: Fabricación y curado de probetas para ensayos de resistencia. UNE-EN 12390-2:2001
- Extracción, conservación y ensayo a compresión, de probetas testigo de hormigón endurecido: UNE-EN 12504-1:2001
- Ensayos de hormigón endurecido. Parte 3: Determinación de la resistencia a compresión de probetas. UNE-EN 12390-3:2003
- Ensayos de hormigón endurecido. Parte 5: Resistencia a flexión de probetas. UNE-EN 12390-5:2001
- Ensayos de hormigón endurecido. Parte 6: Resistencia a tracción indirecta de probetas. UNE-EN 12390-6:2001
- Determinación del índice de rebote del hormigón endurecido: UNE-EN 12504-2:2002
- Ensayos de hormigón en estructuras. Parte 4: Determinación de la velocidad de los impulsos ultrasónicos. UNE-EN 12504-4:2006
- Ensayos de hormigón endurecido. Parte 8: Profundidad de penetración de agua bajo presión. UNE-EN 12390-8:2001
- Ensayos de hormigón fresco. Parte 2: Ensayo de asentamiento. UNE-EN 12350-2:2006
- Ensayos de hormigón fresco. Parte 3: Ensayo Vebe. UNE-EN 12350-3:2006
- Ensayos de hormigón fresco. Parte 7: Determinación del contenido de aire. Métodos de presión. UNE-EN 12350-7:2001
- Ensayos de hormigón fresco. Parte 6: Determinación de la densidad. UNE-EN 12350-6:2006

Normativa

NORMATIVA APLICABLE:

GENERAL

Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

UNE 83001:2000; Hormigón fabricado en central. "Hormigón preparado", y "hormigón fabricado en las instalaciones propias de la obra". Definiciones, especificaciones, fabricación, transporte y control de producción.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE (R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre).

1.- CEMENTOS

Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-03 (R.D. 1.797/2003 de Diciembre)

Norma UNE-EN 197-1:2.000/ ER: 2.002; Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

Norma UNE-EN 197-2:2000/ ER: 2002; Cemento. Parte 2 : Evaluación de la conformidad.

Norma UNE 80303-1:2001; 80303-1:2001/1M:2006; Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.

Norma UNE 80303-2:2001; Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

Norma UNE-EN 197-1:2000/A1:2005; Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

Norma UNE 80305:2001; Cementos blancos.

Norma UNE 80307:2001; Cementos para usos especiales.

Norma UNE 80310: 1996; Cementos de aluminato de calcio

Norma UNE 80300:2000 IN; Cementos. Recomendaciones para el uso de cementos.

Norma UNE-EN 413-1:2005; Cementos de albañilería . Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

Ascensor en la Plaza Mayor

Norma UNE-EN 413-2:2006; Cementos de albañilería. Parte 2: Métodos de ensayo.

2.- ÁRIDOS PARA HORMIGONES.

UNE 146901:2002: Áridos Designación.

UNE 146121:2000: áridos para la fabricación de hormigones. Especificaciones de los áridos utilizados en los hormigones destinados a la fabricación de hormigón estructural.

3.- ADITIVOS PARA HORMIGONES

Norma UNE-EN 934-2:2002; 934-2:2002/A1:2005; 934-2:2002/A2:2006; Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

Norma UNE-EN 934-6:2002; 934-6:2002/A1:2006; Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 6: toma de muestras, control y evaluación de la conformidad.

4.- ADICCIONES PARA HORMIGONES

UNE-EN 450:1995; Cenizas Volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

UNE 83460-2:2005; Adiciones al hormigón. Humo de Sílice. Parte 2: Recomendaciones generales para la utilización del Humo de Sílice.

5. ACEROS CORRUGADOS

Norma UNE 36068:1994/1M:1996: Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.

Norma UNE 36065:2000 EX; Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

Norma UNE 36099:1996; Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado.

Norma UNE 36811:1998 IN; barras corrugadas de acero para hormigón armado. Códigos de identificación del fabricante.

Norma UNE 36812:1996 IN; Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado. Códigos de identificación del fabricante.

6.- ALAMBRES LISOS E ACERO PARA MALLAS Y ARMADURAS BÁSICAS ELECTROSOLDADAS PARA ARMADURAS PASIVAS DE HORMIGÓN ARMADO

Norma UNE 36731:1996; Alambres lisos de acero para mallas electrosoldadas y para armaduras básicas para viguetas armadas.

7.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Norma UNE 36092:1996; 1996/ER: 1997; Mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado.

8.- ARMADURAS BÁSICAS DE ACERO ELECTROSOLDADAS PARA ARMADURAS PASIVAS DE HORMIGÓN ARMADO

Norma UNE 36739:1995 EX; Armaduras básicas de acero electrosoldadas en celosía para armaduras de hormigón armado.

9.- ALAMBRES Y CORDONES DE ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS DE HORMIGÓN PRETENSADO:

Norma UNE 36094:1997 /ER; Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón.

E04A **ACERO**

Disposiciones generales

Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.

Condiciones que deben cumplir los materiales

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Ejecución de las obras

El doblado se hará en frío y a velocidad moderada.

No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realizará sin daños.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Toda partida que se suministre irá acompañada de documentos de origen, en que deben figurar:

- Designación del material.
- Características del mismo:
- Certificado de garantía del fabricante e de que las armaduras cumplen con la EHE.
- N° de colada a las que pertenece el material.

Ascensor en la Plaza Mayor

Si se solicita en el pedido se acompañara también copia del certificado de ensayos realizados por el fabricante correspondiente a la partida servida.

De acuerdo con la EHE, en lo aplicable a barras corrugadas, se establecen dos niveles de control de calidad:

- Control a nivel Reducido: es de aplicación cuando en Proyecto se adopta un coeficiente de minoración de la resistencia del acero, $g_s=1,20$ y un valor del límite elástico no superior al 75% del nominal garantizado. Este nivel de control se contempla en aquellos casos en que el consume de acero es muy reducido, debiendo utilizarse material certificado.

- Control a nivel Normal: para productos certificados con sello de conformidad CIETSID ($g_s=1,15$) y productos no certificados ($g_s=1,20$).

En todos los casos deberá acompañarse cada partida del Certificado de Garantía del fabricante anteriormente definido.

Las muestras se tomaran al azar, de manera que sean representativas del material acopiado, sin que puedan tomarse dos muestras de la misma barra. Tendrán longitud suficiente para la eventual repetición de los ensayos. Para realizar los ensayos completos son suficientes 250 cm.

Condiciones de aceptación o rechazo:

Control reducido:

- Comprobación de la sección equivalente: Si las dos verificaciones que han sido realizadas resultan satisfactorias, la partida quedará aceptada. Si las dos resultan no satisfactorias, la partida será rechazada. Si se registra un solo resultado no satisfactorio, se verificarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla. Si alguna de estas nuevas cuatro verificaciones resulta no satisfactoria, la partida será rechazada. En caso contrario será aceptada.

- Formación de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra, obligará a rechazar toda la partida a la que misma corresponda.

Control a nivel normal:

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en caso de control a nivel reducido.

- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas: el incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado de homologación, será condición suficiente para que se rechace la partida correspondiente.

- Ensayos de doblado desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligarán a rechazar la partida correspondiente.

- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: si los resultados son satisfactorios se aceptan las barras del diámetro correspondiente. Si se registra algún fallo todas la armaduras de ese diámetro serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas sin que cada lote exceda de las 20 toneladas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solo uno resulta satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo sobre 16 probetas. El resultado se considera satisfactorio se la media aritmética de los resultados mas bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95 % de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

- Ensayos de soldeo: en caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldeo y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

Normativa

-Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

-EHE. Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Criterios de medición y valoración

La barras de acero se medirán y abonarán por kilogramos de acero cortado, doblado, armado y colocado en obra.

Las mallas electrosoldada por m2 colocadas en obra.

No será de abono el exceso de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. En este caso se estará cuando el Contratista sustituya algún perfil por otro de peso superior por su propia conveniencia aún contando con la aprobación del Director.

Las piezas de chapa se medirán por unidades de piezas colocadas en obra.

El precio incluirá todas las operaciones a realizar hasta terminar el montaje de la estructura, suministro de materiales, ejecución en taller, transporte a obras, medios auxiliares, elementos accesorios, montaje, protección superficial y ayudas; incluirá, asimismo, los recortes y despuntes y los medios de unión y soldaduras.

E04C **ZAPATAS Y RIOSTRAS**

Disposiciones generales

Cimentaciones realizadas mediante zapatas de hormigón armado o en masa, con planta cuadrada o rectangular, que sirven como base a columnas o pilares pertenecientes a las estructuras de los edificios.

La disposición del hormigón, la sección, armado y colocación de las armaduras metálicas y las secciones de las zapatas corridas o aisladas y vigas riostras, se ajustarán a los plano y demás documentos del proyecto a las órdenes o instrucciones concretas que dé el Arquitecto Director

Condiciones que deben cumplir los materiales

Ascensor en la Plaza Mayor

Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Ejecución de las obras

Preparación del cimiento. Solera de asiento, Hormigón de limpieza:

La solera de asiento u hormigón de limpieza debe extenderse sobre la superficie de excavación con el espesor contemplado en proyecto, con un espesor mínimo de 10 cm s/CTE-DB-SE-C.

En el caso de cimentaciones en medios rocosos, la preparación de la superficie de apoyo deberá facilitar una fuerte unión entre el terreno y el hormigón.

En el caso de cimentaciones en suelos, la preparación de la superficie de apoyo deberá proporcionar la conveniente uniformidad de la deformabilidad del medio de forma que no se produzcan asientos diferenciales perjudiciales para la estructura de hormigón.

El espesor de la capa de hormigón de limpieza sobre apoyo de suelos o rellenos existentes será uniforme e igual a la definida en los planos, siempre superior a 10 cm. Sobre apoyo rocoso se definirá por el espesor mínimo sobre las partes más salientes.

Cimbas, encofrados y moldes:

Las cimbas, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado. Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberán ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la obra.

Como norma general, se recomienda utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Doblado de las armaduras:

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetros no inferiores a los indicados en el artículo 66.3 de la instrucción EHE.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Si resultasen imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, estos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. Si la operación de desdoblado se realizase en caliente, deberán adoptarse las medidas adecuadas para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Colocación de las armaduras:

Ascensor en la Plaza Mayor

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

En vigas y elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate. En estas zonas, cuando se doble simultáneamente muchas barras, resulta aconsejable aumentar el diámetro de los estribos o disminuir su separación.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Cuando exista peligro de que se puedan confundir unas barras con otras, se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, no obstante, cuando no exista problema de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones de la instrucción EHE y de CTE-DB-SE-C.

Curado:

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas. Tales medidas se prolongarán durante el plazo que, al efecto, establezca el PCTP, en función del tipo, clase y categoría del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etcétera.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propia de dichas técnicas, previa autorización del Director.

En general, el proceso de curado debe prolongarse hasta que el hormigón haya alcanzado, como mínimo, el 70 por 100 de su resistencia de proyecto.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etcétera), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del encofrado, desmoldeo o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una figuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información para conocer la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Se tendrán también en cuenta las condiciones ambientales (por ejemplo heladas) y la necesidad de adoptar medidas de protección una vez que el encofrado, o los moldes, hayan sido retirados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Replanteo de ejes:

- Comprobación de cotas entre ejes de zapatas, zanjas o pozos.
- Comprobación de las dimensiones y orientaciones en planta, zapatas, zanjas.

Operaciones previas a la ejecución:

- Eliminación del agua de la excavación.
- Comprobación de la cota de fondo mayor de cincuenta centímetros (50-80 cm).
- Rasanteo del fondo de la excavación.
- Compactación plano de apoyo del cimiento (en losas).

Ascensor en la Plaza Mayor

- Drenajes permanente bajo el edificio.
- Hormigón de limpieza. Nivelación. Espesor adecuado >10 cm.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras cimentaciones.
- Encofrados. Material, colocación y nivelación.
- Replanteo de ejes de soportes y muros (losas).
- Fondos estructurales (losas).

Colocación de armaduras:

- Identificación, disposición, número y diámetro de las barras de armaduras.
- Esperas, situación y longitud. Longitudes de anclaje.
- Recubrimientos. s/proyecto y EHE.
- Vigas de atado y centradoras, colocación y armado.
- Separación de armadura inferior del fondo (tacos de mortero, cinco centímetros (5 cm)).
- Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas y losas. (canto útil).

Puesta en obra del hormigón:

- Tipo y consistencia del hormigón.
- Altura y forma de vertido (no contra las paredes).
- Sentido del vertido (siempre contra el hormigón colocado).
- Localización de las amasadas.
- Juntas.

Compactación del hormigón:

- Frecuencia del vibrador utilizado.
- Duración, distancia y profundidad de vibración (cosido de tongadas).
- Forma de vibrado (siempre sobre la masa).

Curado del hormigón:

- Mantenimiento de la humedad superficial de los elementos en los siete (7) primeros días.
- Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica.
- Temperatura registrada. Menor de cuatro grados bajo cero (-4°C) con hormigón fresco: investigación.
- Temperatura registrada. Superior cuarenta grados centígrados (40°C) con hormigón fresco: investigación.
- Actuaciones en tiempo frío: prevenir congelación.
- Actuaciones en tiempo caluroso: prevenir agrietamientos en la masa del hormigón.
- Actuaciones en tiempo lluvioso: prevenir lavado del hormigón.

Tolerancias:

a) Variación en planta del c.d.g. de cimientos aislados: $\pm 0,02$ de la dimensión del cimiento en la dirección correspondiente, sin exceder de ± 50 mm.

b) Niveles:

Cara superior del hormigón de limpieza: -50 mm. +20 mm.
Espesor del hormigón de limpieza: - 30 mm.

Ascensor en la Plaza Mayor

c) Dimensiones en planta:

Cimientos encofrados: + 40 mm. -20 mm.

Cimientos hormigonados contra terreno:

Dimensión no superior a 1 m: +80 mm. - 20 mm.

Dimensión superior a 1 m pero no superior a 2,50m: +120 mm. - 20 mm.

Dimensión superior a 2,50m: +200 mm. - 20 mm.

d) Planeidad:

Desviaciones medidas después de endurecido antes de 72 horas desde el vertido del hormigón, con regla de 2 m colocada en cualquier parte del al cara superior del cimiento y apoyada sobre dos puntos cualesquiera:

Del hormigón de limpieza: +- 16 mm.

De la cara superior del cimiento: +- 16 mm.

De las caras laterales (solo para cimientos encofrados): +- 16 mm.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

EHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado.

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.

NTE-CS Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones, Superficiales.

Criterios de medición y valoración

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m3) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como metro (m.) de viga, metro cuadrado (m2) de losa, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, vibrado, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

Condiciones de seguridad

- Realización de cada trabajo por personal cualificado.
- Delimitación de los espacios para acopio y elaboración de armaduras.
- Las armaduras se introducirán en las zanjas y zapatas totalmente terminadas y el afinado de la colocación se hará desde el exterior.
- Para la colocación de las armaduras se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.
- Provisión a todo el personal de gafas de protección, guantes y botas de goma para el manejo del hormigón.
- Previo al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.
- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.
- Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás, estas maniobras siempre serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- En cuanto se refiere a la utilización del camión hormigonera y vibrador se tendrán en cuenta el resto de medidas recogidas en sus respectivos apartados.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

E04L **LOSAS**

Disposiciones generales

Cimentaciones realizadas mediante losas horizontales de hormigón armado, en suelos de mediana y baja calidad, de edificios cuyos soportes estén dispuestos en los nudos de una retícula ortogonal y pertenezcan a una estructura con aproximada simetría geométrica y mecánica.

Condiciones que deben cumplir los materiales

Ascensor en la Plaza Mayor

Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Ejecución de las obras

Se procederá a la compactación del plano de la losa según el tipo de terreno:

Terreno de cimentación predominantemente arenoso.

- La excavación del terreno, hasta el plano de apoyo de la losa, se realizará por bandas, de forma que inmediatamente después de poner a descubierto dicho plano, se efectúe un riego muy superficial mediante lechada de cemento; una vez endurecida esta superficie, se colocará sobre ella la capa de hormigón compacto de limpieza y regulación para el apoyo.

Terreno de cimentación predominantemente arcilloso-limoso en estabilidad de volumen.

- La excavación hasta el plano de apoyo de la losa, se realizará en dos fases:

La primera, hasta profundidad máxima de 30 cm. por encima del nivel del apoyo, quedando esta capa como protección del plano de apoyo de la losa.

En la segunda fase, se eliminará por bandas la capa de cobertura, se limpiará la superficie descubierta y, seguidamente, se aplicará una capa de protección de hormigón compacto de limpieza, proporcionando regulación para el apoyo.

Se evitarán las conducciones enterradas bajo la losa.

Se replantearán los ejes de soportes y muros, así como las juntas estructurales.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados y moldes no impidan la retracción del hormigón.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados.

Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberán ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la obra.

Como norma general, se recomienda utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Doblado de las armaduras:

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetros no inferiores a los indicados en el artículo 66.3 de la instrucción EHE.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Si resultasen imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, estos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. Si la operación de desdoblado se realizase en caliente, deberán adoptarse las medidas adecuadas para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Colocación de las armaduras:

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueas.

Cuando exista peligro de que se puedan confundir unas barras con otras, se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, no obstante, cuando no exista problema de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones de la instrucción EHE.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Replanteo de ejes:

- Comprobación de cotas entre ejes .
- Comprobación de las dimensiones en plantas.

Operaciones previas a la ejecución:

- Eliminación del agua de la excavación.
- Comprobación de la cota de fondo mayor de ochenta centímetros (80 cm).
- Rasanteo del fondo de la excavación.
- Compactación plano de apoyo de la losa.
- Drenajes permanente bajo el edificio.
- Hormigón de limpieza. Nivelación.
- No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras.
- Replanteo de ejes de soportes y muros.
- Fondos estructurales (losas).

Colocación de armaduras:

- Identificación, disposición, número y diámetro de las barras de armaduras.
- Esperas. Longitudes de anclaje.
- Separación de armadura inferior del fondo (tacos de mortero, cinco centímetros (5 cm)).
- Suspensión y atado de armaduras superiores. (canto útil).

Puesta en obra del hormigón:

- Tipo y consistencia del hormigón.
- Altura y forma de vertido (no contra las paredes).
- Sentido del vertido (siempre contra el hormigón colocado).
- Localización de las amasadas.

Compactación del hormigón:

- Frecuencia del vibrador utilizado.
- Duración, distancia y profundidad de vibración (cosido de tongadas).
- Forma de vibrado (siempre sobre la masa).

Curado del hormigón:

- Mantenimiento de la humedad superficial de los elementos en los siete (7) primeros días.
- Registro diario de la temperatura. Predicción climatológica.
- Temperatura registrada. Menor de cuatro grados bajo cero (-4°C) con hormigón fresco: investigación.
- Temperatura registrada. Superior cuarenta grados centígrados (40°C) con hormigón fresco: investigación.
- Actuaciones en tiempo frío: prevenir congelación.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Actuaciones en tiempo caluroso: prevenir agrietamientos en la masa del hormigón.
- Actuaciones en tiempo lluvioso: prevenir lavado del hormigón.

Tolerancias

a) Variación en planta del c.d.g. de cimientos aislados: $\pm 0,02$ de la dimensión del cimiento en la dirección correspondiente, sin exceder de ± 50 mm.

b) Niveles:

Cara superior del hormigón de limpieza: -50 mm. $+20$ mm.
Espesor del hormigón de limpieza: -30 mm.

c) Dimensiones en planta:

Cimientos encofrados: $+40$ mm. -20 mm.

Cimientos hormigonados contra terreno:

Dimensión no superior a 1 m: $+80$ mm. -20 mm.

Dimensión superior a 1 m pero no superior a 2,50m: $+120$ mm. -20 mm.

Dimensión superior a 2,50m: $+200$ mm. -20 mm.

d) Planeidad:

Desviaciones medidas después de endurecido antes de 72 horas desde el vertido del hormigón, con regla de 2 m colocada en cualquier parte del al cara superior del cimiento y apoyada sobre dos puntos cualesquiera:

Del hormigón de limpieza: ± 16 mm.

De la cara superior del cimiento: ± 16 mm.

De las caras laterales (solo para cimientos encofrados): ± 16 mm.

e) Desviación en planta del c.d.g. de la cara superior del pilote:

Control de ejecución reducido: ± 150 mm.

Control de ejecución normal : ± 100 mm.

Control de ejecución intenso : ± 50 mm.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

EHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado.

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.

NTE-CSL Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones, Superficiales, Losas.

Criterios de medición y valoración

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como metro cuadrado (m²) de losa, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

Condiciones de seguridad

- Realización de cada trabajo por personal cualificado.

- Delimitación de los espacios para acopio y elaboración de armaduras.

- Para la colocación de las armaduras se cuidará en primer lugar su transporte y manejo, manteniendo la zona de trabajo en el mejor estado posible de limpieza y habilitando para el personal caminos fáciles de acceso a cada tajo.

- Provisión a todo el personal de guantes y botas de goma para el manejo del hormigón.

- Previo al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.

- Se prohíbe el cambio de posición del camión hormigonera al mismo tiempo que vierte el hormigón. Esta maniobra deberá efectuarse en su caso con la canaleta fija para evitar movimientos incontrolados.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Los operarios no se situarán detrás de los camiones hormigonera en maniobras de marcha atrás, estas maniobras siempre serán dirigidas desde fuera del vehículo por uno de los trabajadores.
- Previo al inicio del vertido del hormigón del camión hormigonera, se instalarán topes antideslizamiento en el lugar donde haya de quedar situado el camión.
- En cuanto se refiere a la utilización del camión hormigonera y vibrador se tendrán en cuenta el resto de medidas recogidas en sus respectivos apartados.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

E04M **MUROS**

Disposiciones generales

Muros de hormigón armado con cimentación superficial. directriz recta y sección constante, para sostener rellenos drenados entre explanadas horizontales

Condiciones que deben cumplir los materiales

Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Ejecución de las obras

- Se habrá aprobado por la Dirección Técnica el replanteo del muro.
- Se comprobará que el terreno de cimentación coincide con el previsto en el informe geotécnico.
- Los últimos treinta centímetros (30 cm.) de terreno de cimentación se quitarán inmediatamente antes del vertido del hormigón de limpieza.
- El fondo de la excavación deberá presentar consistencia o compacidad homogénea, quitándose los lentejones de dureza mayor o bolsadas de dureza menor que la circundante, compactándose la oquedad.
- Se habrá encofrado y la Dirección Facultativa habrá dado el visto bueno a la colocación de las armaduras.
- En la base se habrá ejecutado la capa de hormigón de limpieza y en el fuste el encofrado de una de las caras.

La excavación debe efectuarse con sumo cuidado para que la alteración de las características geotécnicas del suelo sea la mínima posible, evitando todo deslizamiento de las tierras.

En el caso de suelos permeables que requieran el agotamiento de agua para realizar las excavaciones, este se mantendrá durante toda la duración de los trabajos. Este agotamiento se debe realizar de tal forma que no comprometa la estabilidad de los taludes o de obras vecinas.

Antes de hormigonar:

- Se colocarán las armaduras limpias, sin presentar defectos en la superficie, así como los tubos o manguitos para muros.
- Los conductos que atraviesen el muro lo harán en Dirección normal al fuste, colocándolos forzando las armaduras. Para diámetros y/o huecos mayores de quince centímetros (15 cm.), se solicitará de la Dirección Técnica un estudio particular de refuerzo de armaduras.

Durante el hormigonado:

- La zapata del muro se hormigonará a excavación llena, no admitiéndose encofrados perdidos. Cuando las paredes no presenten suficiente consistencia se dejará el talud natural, se encofrará provisionalmente y una vez quitado el encofrado se rellenará y compactará el exceso de excavación.
- En general, se hormigonará en una jornada el muro o tramo de muro entre juntas de dilatación, evitando juntas horizontales de hormigonado.
- Caso de producirse juntas de hormigonado se dejarán adarajes o redientes y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá, siempre cumpliendo las exigencias de la Instrucción EHE.
- El vertido de hormigón se realizará desde una altura no superior a cien centímetros (100 cm.). Se verterá y compactará por tongadas de no más de cien centímetros (100 cm.) de espesor, ni mayor que la longitud de la barra o vibrador de compactación, de manera que no se produzca su segregación y que las armaduras no experimenten movimientos, y queden envueltas sin dejar coqueas y el recubrimiento sea el especificado.
- La compactación se hará mediante vibrado para hormigones de consistencia plástica y por picado con barra para hormigones de consistencia blanda.
- Se suspenderá el hormigonado siempre que la temperatura ambiente sea superior a cuarenta grados centígrados (40°C) o cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes pueda descender por debajo de los cero grados centígrados (0°C), salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies del muro, mediante riego directo que no produzca deslavado, o a través de un material que retenga la humedad durante no menos de siete (7) días.

Ascensor en la Plaza Mayor

- No se desencofrará el muro hasta transcurrir un mínimo de siete (7) días, ni se realizará el relleno de su trasdós hasta que hayan transcurrido un mínimo de veintiún (21) días, que se ampliará a veintiocho (28) días cuando en los veintiún (21) primeros días, se hayan dado temperaturas inferiores a cuatro grados centígrados (4°C).
- No se rellenarán las coqueras sin autorización previa de la Dirección.
- El sellante de las juntas habrá de introducirse cuando la junta esté limpia y seca antes de disponer el relleno drenado del trasdós.
- Una vez desencofrado el muro se procederá a la impermeabilización del trasdós del mismo mediante la colocación de una membrana adherida al trasdós del muro. Se colocará de una manera continua con los solapes y forma de ejecución indicados por el fabricante.
- Se preverá la prolongación de la membrana por la parte superior del muro, un mínimo de veinticinco centímetros (25 cm.).
- En su caso, según el tipo, se protegerá la membrana contra la agresión física y química del relleno del trasdós del muro.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará un control cada quince metros (15 m.) y no menos de uno (1) por tramo, de:

- Replanteo, nivelado y dimensiones de zapata y fuste.
- Disposición de la armadura, tipo de acero y diámetro de los redondos.
- Desplome del fuste medido en la cara vertical.

Se realizará un control por muro de la distancia entre juntas.

Se realizará un control por junta de las dimensiones y ejecución de la misma.

Se realizarán los controles sobre la consistencia y resistencia del hormigón, establecidos en la EHE, considerándose como lote de control cada tramo de muro comprendido entre juntas de dilatación.

Se considerarán condiciones de no aceptación automática:

- Variaciones en el replanteo y/o nivelado superiores a cinco centímetros (5 cm.).
- Variaciones no acumulativas en las dimensiones superiores en dos centímetros (2 cm.) de las especificadas.
- Variación de dos centímetros (2 cm.) en el desplome del fuste.
- Separación entre juntas superior a quince metros (15 m.).
- Variaciones en el ancho de la junta superiores a cinco milímetros (5 mm.).
- Ausencia de perfil separador y/o sellado.

Es especialmente importante controlar las características de los elementos de impermeabilización y del material de relleno del trasdós.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos

EHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa y armado.

RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.

NTE-CCM Norma Tecnológica de la Edificación. Muros.

Criterios de medición y valoración

El hormigón se abonará por metros cúbicos (m³) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos. No obstante, se podrá definir otras unidades, tales como , metro cuadrado (m²) de muro especificando su anchura, etc., en cuyo caso el hormigón se medirá y abonará de acuerdo con dichas unidades.

El cemento, áridos, agua y adiciones, así como la fabricación y transporte y vertido del hormigón, quedan incluidos en el precio unitario, así como su compactación, ejecución de juntas, curado y acabado.

El abono de las adiciones no previstas en el Pliego y que hayan sido autorizadas por el Director, se hará por kilogramos (kg.) utilizados en la fabricación del hormigón antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten defectos.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg.) deducido de los planos, aplicando, para cada tipo de acero, los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos.

Salvo indicación expresa del Pliego al abono de las mermas y despuntes, alambre de atar y eventualmente barras auxiliares, se considerará incluido en el del kilogramo (kg.) de armadura.

Los encofrados y moldes se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie de hormigón medidos sobre planos.

E04S SOLERAS

Disposiciones generales

Revestimiento de suelos en el interior de las edificaciones, consistente en una capa e hormigón en masa o armado, cuya superficie superior quedará vista o recibirá un tratamiento de acabado.

Ascensor en la Plaza Mayor

Condiciones que deben cumplir los materiales

Hormigón:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego para Obras de hormigón en masa o armado.

Armaduras:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para Barras lisas para hormigón armado y Barras corrugadas para hormigón armado, respectivamente.

Ejecución de las obras

Acondicionamiento del terreno.

Previamente se habrá compactado el terreno hasta conseguir un valor aproximado al 90% del Proctor Normal y vertiéndose una capa de aproximadamente entre 10 y 25 cm de espesor según las especificaciones del proyecto, de encachado de piedra que se compactará a mano. Posteriormente y antes del vertido del hormigón se extenderá un aislante de polietileno.

Hormigonado de la solera.

La solera será de espesor el especificado en el proyecto en cm. , formada con hormigón en masa o armado de Fck especificada y de consistencia plástica blanda. Se realizará con superficie maestreada y perfectamente lisa. Cuando la solera esté al exterior o se prevean temperaturas elevadas, se realizará el cuadro que se indica en el capítulo de estructuras.

Juntas de dilatación.

En las soleras en las que se prevean juntas se instalarán un sellante de material elástico, fácilmente introducible en ellas y adherente al hormigón.

Las juntas se definirán previamente siendo de 1 cm de espesor y una profundidad igual a 1/3 del canto de la solera.

Juntas con elementos de la estructura.

Alrededor de todos los elementos portantes de la estructura (pilares y muros) se colocarán unos separadores de 1 cm de espesor y de igual altura que el canto de la capa de hormigón, se colocarán antes del vertido y serán de material elástico.

El hormigón no tendrá una resistencia inferior al noventa por ciento (90%) de la especificada, y la máxima variación de espesor será de menos un centímetro (-1 cm) a más uno y medio (+1,5 cm).

El acabado de la superficie será mediante reglado y el curado será por riego.

Se ejecutarán juntas de retracción de un centímetro no separadas más de seis metros (6 m) que penetrarán en un tercio (1/3) del espesor de la capa de hormigón.

Se colocarán separadores en todo el control de los elementos que interrumpen la solera antes de verter el hormigón, con altura igual al espesor de la capa.

El control de ejecución se basará en los aspectos de preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado y planeidad.

La armadura longitudinal de la solera se empalmará mediante solape de cuarenta centímetros (40 cm), como mínimo, soldándose y/o atándose con alambre en toda la longitud del mismo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Unidad de inspección o control, cada doscientos metros cuadrados (200 m²) o fracción.

Controles a efectuar:

- En cualquier tipo de solera, la resistencia característica del hormigón, no aceptándose los que presenten resistencia características inferiores al noventa por ciento (90%) de la especificada, ni variaciones en el espesor de menos un centímetro (1 cm.) o más un centímetro y medio (1.50 cm.).

- Se enrasará la capa de arena, no admitiéndose irregularidades superiores a veinte milímetros (20 mm.) en las soleras ligeras, y a veinticinco milímetros (25 mm.) en las semipesadas y pesadas.

- En las soleras para cámaras frigoríficas, en la capa de arena para nivelar la de grava, no se admitirán irregularidades superiores a tres milímetros (3 mm.), ni variaciones en el espesor total de la solera superiores a menos un centímetro (1cm.) o más un centímetro y medio (1.50 cm.).

- Se comprobará la planeidad de la solera, no recibiendo las ligeras y pesadas que no llevando revestimiento presenten faltas superiores a cinco milímetros (5 mm.) y las semipesadas y para cámaras frigoríficas, con fallos superiores a tres milímetros (3 mm.), no llevando revestimiento.

Normativa

CTE Código Técnico de la Edificación, CTE -DB-SE-C; Cimientos RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.

Ascensor en la Plaza Mayor

NTE-RSS Norma Tecnológica de la Edificación. Revestimientos de suelos, Soleras.
EHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Criterios de medición y valoración

Las soleras se medirán en metros cuadrados (m²) de superficie ejecutada, pudiendo incluir la parte proporcional de juntas.

Condiciones de seguridad

Se utilizarán botas adecuadas para la realización de estos trabajos.

No se realizarán trabajos en las soleras, si se realiza cualquier otro a un nivel superior.

La maquinaria utilizada, que funcione con energía eléctrica tendrá la correspondiente toma de tierra, y las carcasas de protección.

E05 ESTRUCTURAS

Disposiciones generales

Es el conjunto de elementos, pilares, vigas, placas, etc. que son capaces de resistir las acciones a las que está sometido el edificio, y transmitir las al terreno.

E05A ESTRUCTURAS DE ACERO

Disposiciones generales

Sistema estructural diseñado con elementos metálicos, que debidamente calculados y unidos entre sí, formaran un entramado resistente a las solicitaciones que puedan incidir sobre la edificación.

Condiciones que deben cumplir los materiales

Todos los materiales cumplirán las especificaciones de las normas.

Tipos de acero:

A) Productos largos y productos planos:

A.1) Perfil laminado en caliente; obtenido por laminación en caliente de acero no aleado, de base y de calidad, de espesor de pared > 3 mm., utilizable en estructuras soldadas, roblonadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.

A.2) Perfil de grano fino de conformado normalizado; obtenido por un proceso de laminación en el que la deformación final se realiza dentro de un intervalo de temperatura equivalente al de un tratamiento de normalización, de acero de calidad de tamaño de grano ferrítico 6 ó mas fino, de espesor de pared <= 150 mm utilizable en estructuras soldadas con fuertes solicitaciones y hasta temperaturas -50°C.

A.3) Perfil de grano fino de conformado termomecánico; obtenido por un proceso de laminación en el que la deformación final se realiza dentro de un intervalo de temperatura que conduce a un estado del material con ciertas características que no se pueden obtener con solo un tratamiento térmico, de acero de calidad de tamaño de grano ferrítico 6 ó mas fino, de espesor de pared <= 150 mm utilizable en estructuras soldadas con fuertes solicitaciones y hasta temperaturas -50°C.

B) Productos huecos:

B.1) Perfil hueco conformado acabado en caliente; de forma circular, cuadrado o rectangular, conformado en caliente, con o sin tratamiento térmico ulterior, o conformado en frío con tratamiento térmico ulterior para obtener un estado metalúrgico similar al de los productos conformados en caliente, de espesor de pared >= 2 mm., utilizable en estructuras soldadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.

B.2) Perfil hueco conformado en frío; solado, de forma circular, cuadrado o rectangular, conformado en frío sin tratamiento térmico posterior, de espesor de pared >= 2 mm., utilizable en estructuras soldadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.

C) Productos abiertos:

C.1) Perfil abierto conformado en frío; de formas y medidas definidos en una Norma específica, conformado en frío sin tratamiento térmico posterior, de espesor de pared >= 2 mm., utilizable en estructuras soldadas o atornilladas, cuya temperatura de servicio sea la ambiente.

Fabricación del Acero

Los aceros recepcionados en esta obra (como contempla la Norma), se podrán fabricar por cualquiera de los procedimientos usuales, o cualquier otro por la que se obtenga una calidad análoga de acero.

Características mecánicas del Acero

Se definen las siguientes características mecánicas:

Ascensor en la Plaza Mayor

Límite elástico: Es la carga unitaria referida a la sección inicial de la probeta, que corresponde a la cedencia en el ensayo de tracción, determinada por la detección de la aguja de lectura de la máquina de ensayo.

Resistencia a tracción: Es la carga máxima soportada en el ensayo a tracción.

Alargamiento de rotura: Es el aumento de la distancia inicial entre puntos.

Doblado: Es un índice de ductibilidad del material, definido por ausencia o presencia de fisuras en el ensayo de doblado.

Resiliencia: Es la energía absorbida en el ensayo de flexión por choque, con probeta entallada.

Composición química.

Se definen los límites del contenido de carbono C, fósforo P, y azufre S, para la colada y para los productos como resultado de los análisis efectuados.

Clases de Acero

Denominación comparativa de los distintos tipos de acero:

Según CTE-DB-SE-A y las actuales UNE-EN 10025-1:2006, las designaciones se relacionan en el cuadro siguiente:

Desig. Acero s/CTE-DB-SE-A y UNE EN 10025-1:2006

S 235 JR, S 235 J0, S 235 J2

S 275 JR, S 275 J0, S 275 J2

S 355 JR, S 355 J0, S 355 J2, S 355 K2

S 450J0

Garantía de las características.

El fabricante garantiza las características mecánicas y la composición química de los productos laminados que suministra, es decir, que cumple todas las condiciones que para la correspondiente clase de acero se especifican en las Tablas de la Norma. Esta garantía se materializa mediante las marcas que preceptivamente deben de llevar los productos.

Marcado de productos:

Los productos largos o planos de acero laminado en caliente deberán estar marcados en zonas próximas a uno de sus extremos, en la sección transversal de corte, con pintura, por troquelado o mediante etiquetas adhesivas permanentes, constanding al menos:

- La designación abreviada del tipo y grado de acero de acero.
- Nombre del fabricante o su marca comercial.

Los perfiles huecos, acabados en caliente o conformados en frío, deberán estar marcados por un procedimiento adecuado y duradero como la aplicación de pintura, punzonado o mediante etiquetas adhesivas fijadas al perfil o al paquete, constanding al menos:

- La designación abreviada según la Norma.
- Nombre del fabricante o su marca comercial.

Tolerancias:

Serán admisibles las tolerancias dimensionales y de peso que se especifican en la Norma.

Soldadura:

No se permite soldar en la zona en la que el acero haya sufrido, en frío, una deformación longitudinal superior al 2,5 %, a menos que se haya dado tratamiento térmico adecuado.

Antes del soldeo se limpiarán los bordes de la unión, eliminando cascarilla, herrumbre, suciedad, grasa y pintura. Las partes a soldar estarán bien secas.

Electrodos:

Se utilizarán electrodos en calidad estructural, apropiada a las condiciones de la unión y del soldeo. Pueden emplearse electrodos normales o de gran penetración.

En el uso de los electrodos se seguirán las instrucciones indicadas por el suministrador.

Los electrodos de revestimiento higrófilo, especialmente los electrodos básicos, se emplearán perfectamente secos, y así se introducirán y se conservarán hasta el momento de su empleo.

Tornillos ordinarios y calibrados

Cumplirán con la Norma y tendrán rosca triangular ISO según la Norma.

Los tornillos, podrán ser de dos clases:

Clase T: Tornillos ordinarios, cuyas características se especifican en la Norma.

Clase C: Tornillos calibrados, cuyas características se especifican en la Norma.

Tornillos ordinarios: Se designan con: la sigla T, el diámetro d de la caña, la longitud l del vástago, el tipo de acero y la referencia a la Norma; estos dos últimos datos pueden suprimirse cuando no sean necesarios.

Ascensor en la Plaza Mayor

Condiciones de uso.

Los tornillos ordinarios se emplean con productos de acero de los tipos S235 y S275. No se permiten su empleo con el tipo S355.

Tornillos calibrados: Se designan con: la sigla TC, el diámetro d de la espiga, la longitud l del vástago, el tipo de acero y la referencia a la Norma; estos dos últimos datos pueden suprimirse cuando sean innecesarios.

Tornillos de alta resistencia.

Pueden emplearse en las estructuras con productos de acero de cualquier tipo, tendrán rosca triangular ISO, según la Norma. Se designan con la sigla TR, el diámetro d de la caña, la longitud l del vástago, el tipo de acero y la referencia a la Norma; este último dato puede suprimirse cuando sea innecesario.

Llevarán marcada en la cabeza, marcadas en relieve las letras TR, y las siglas correspondiente al tipo de acero empleado en su fabricación, pudiendo agregar el fabricante además en nombre o sigla de su marca registrada.

Tuercas y arandelas.

Las tuercas y arandelas empleadas en ambas clases de tornillos tienen sus características especificadas en la Norma..

Se emplean indistintamente para tornillos ordinarios y tornillos calibrados. Las arandelas negras se emplean para tornillos ordinarios; las arandelas pulidas se recomienda para tornillos calibrados.

Las tuercas se designan con: la sigla M, el diámetro nominal d , el tipo de acero y la referencia a la Norma; estas dos últimas pueden suprimirse cuando sean innecesarias

Las arandelas se designan con: la sigla A, el diámetro nominal d del tornillo con que se emplean, y la referencia a la Norma; esta última pueden suprimirse cuando sean innecesarias

Las tuercas para tornillos de alta resistencia, en ambas caras los bordes del ángulo roscado estarán biselados con un ángulo de 120° .

Se designan con la sigla MR, el diámetro nominal d , el tipo de acero y la referencia a la Norma; esta última indicación puede suprimirse cuando sea innecesario.

Las arandelas se designan con la sigla AR, el diámetro nominal d del tornillo con el que se emplean, y la referencia a la Norma; esta última indicación puede suprimirse cuando sea innecesario

Ejecución de las obras

La forma y dimensiones de la estructura serán las señaladas en los planos y demás documentos del proyecto, no permitiéndose al Contratista modificaciones de los mismos sin la previa autorización por escrito del Director.

En caso de que el Contratista solicite aprobación del Director para subcontratar parte o la totalidad de las obras que tenga adjudicadas, deberá demostrar a satisfacción del Director que la empresa propuesta para la subcontrata posee personal técnico y obrero experimentado en ese tipo de obras, así como los medios necesarios para ejecutarlas.

Salvo indicación en contrario de los documentos del contrato, el Contratista viene obligado:

- A la realización de los planos de taller y montaje precisos.
- A suministrar todos los materiales y elementos de unión necesarios para la fabricación de la estructura.
- A su ejecución en taller.
- A la pintura o protección de la estructura según indiquen los planos.
- A la expedición y transporte de la misma hasta la obra.
- Al montaje de la estructura de la obra.
- A la prestación y erección de todos los andamios y elementos de elevación y auxiliares que sean necesarios, tanto para el montaje como para la realización de la función inspectora.
- A la prestación de personal y medios materiales necesarios para la realización de la prueba de carga, si ésta viniera impuesta.
- A enviar, dentro del plazo previsto, al contratista de las fábricas y hormigones, caso de ser otro distinto, todos aquellos elementos de la estructura que hayan de quedar anclados o embebidos en la parte no metálica, incluidos los correspondientes espárragos o pernos de anclaje.

5.2 - 5.3- 5.4 -5.5

Transporte a obra

Se procurará reducir al mínimo las uniones a efectuar en obra; a tal fin, el contratista estudiará la resolución de los problemas de transporte y montaje que dicha reducción pudiera acarrear.

El contratista deberá obtener de las autoridades componentes las autorizaciones que fueran necesarias para transportar hasta la obra las piezas de grandes dimensiones.

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga y transporte se realizarán con el cuidado suficiente para no provocar solicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura y no dañar ni las piezas ni la pintura. Se cuidarán especialmente,

Ascensor en la Plaza Mayor

protegiendo si fuese necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Montaje

El contratista preparará los planos de montaje, donde se indicarán las marcas de los distintos elementos que componen la estructura y todas las indicaciones necesarias para definir completamente las uniones a realizar en obra; estos planos serán sometidos a la aprobación del Director de la misma forma que los planos de taller.

El proceso de montaje será el previsto en el proyecto. El contratista podrá proponer alternativas al Director, quien las aprobará si, a su juicio, no interfiere con el Programa de Trabajos de la obra y ofrecen una seguridad al menos igual a la que ofrece el proceso de montaje indicado en el proyecto.

El contratista viene obligado a comprobar en obras las cotas fundamentales de replanteo de la estructura metálica antes de comenzar la fabricación en taller de la estructura, debiendo poner en conocimiento del Director las discrepancias observadas.

Antes de comenzar el montaje en obra se procederá a comprobar la posición de los pernos de anclaje y de los huecos para empotrar elementos metálicos que existan en las fábricas, poniendo también en conocimiento del Director las discrepancias observadas, quien determinará la forma de proceder para corregirlas.

Se corregirá cuidadosamente, antes de proceder al montaje, cualquier deformación que se haya producido en las operaciones de transporte; si el defecto no pudiera ser corregido o si se presumiese, a juicio del Director, que después de corregirlo, pudiese afectar a la resistencia, estabilidad o buen aspecto de la estructura, la pieza en cuestión será rechazada, marcándola debidamente para dejar constancia de ello.

La preparación de las uniones que hayan de efectuarse durante el montaje, en particular la preparación de bordes para las soldaduras y la perforación de agujeros para los tornillos, se efectuará siempre en taller.

Durante el montaje de la estructura, ésta se asegurará provisionalmente mediante apeos, cables, tornillos y otros medios auxiliares adecuados de forma que se garantice su resistencia y estabilidad hasta el momento en que se terminen las uniones definitivas.

Se prestará la debida atención al ensamble de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura se adapte a la forma prevista en el proyecto, debiéndose comprobar, cuantas veces fuese necesario, la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se comenzará el atornillado definitivo o la soldadura de las uniones de montaje hasta que se haya comprobado que la posición de las piezas a que afecta cada unión coincide exactamente con la definitiva o, si se han previsto elementos de corrección, que su posición relativa es la debida y que la posible separación de su forma actual, respecto de la definitiva, podrá ser anulada con los medios de corrección disponibles.

Las placas de asiento de los soportes o aparatos de apoyo sobre las fábricas se harán descansar provisionalmente sobre cuñas o tuercas de nivelación y se inmovilizarán una vez conseguidas las alineaciones y aplomos de definitivos. No se procederá a la fijación última de las placas mientras no se encuentren colocados un número de elementos suficientes para garantizar la correcta disposición del conjunto.

El lecho de asiento de las placas se efectuará con mortero de cemento. Se adoptarán las precauciones necesarias para que dicho mortero relleno perfectamente todo el espacio comprendido entre la superficie inferior de la placa y la superior del macizo de apoyo. Se mantendrá el apoyo provisional de la estructura hasta que haya alcanzado el suficiente endurecimiento del mortero.

Los aparatos de apoyo móviles o elastoméricos se montarán de forma tal que, con la temperatura ambiente media del lugar y actuando las cargas permanentes más la mitad de las sobrecargas de explotación, se obtenga su posición centrada; se deberá comprobar asimismo el paralelismo de las placas superior e inferior del aparato.

Se procurará efectuar las uniones de montaje de forma que todos sus elementos sean accesibles a una inspección posterior. Cuando sea forzoso que queden algunos ocultos, no se procederá a colocar los elementos que los cubren hasta que no se hayan inspeccionado los primeros.

No deben cambiarse, sin autorización del director de obra, las calidades de los materiales especificados en proyecto, aunque tal cambio implique aumento de características mecánicas.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Los ensayos de control podrán ser sustituidos, en todo o en parte, por un certificado del suministrador del material, que garantice las características físicas, químicas y funcionales que deba poseer, siempre que se establezca la traza que permita relacionar de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala..

El Director podrá exigir ensayos de recepción en materiales provistos de certificado del suministrador.

El Director comprobará, por sí o por medio de sus representantes, que los materiales cumplen cuanto se acaba de indicar. Los que no cumplan o los que arrojen resultados inadecuados en los ensayos de recepción serán rechazados, marcados de forma indeleble y apartados de la zona de fabricación.

Verificación de uniones soldadas

La inspección final por ensayos no destructivos debe realizarse después de 16 horas de su realización (40 horas en el caso de soldaduras a tope en espesores mayores de 40 mm.), y antes de que pueda resultar inaccesible.

Ascensor en la Plaza Mayor

- La realización de correcciones en distorsiones no conformes obliga a inspeccionar las soldaduras situadas en esa zona.
- En el pliego de condiciones se deben incluir los criterios para la aceptación de las soldaduras, debiendo cumplir las soldaduras reparadas los mismos requisitos que las originales.

Alcance de la inspección

- En el pliego de condiciones se indicará si se realizarán o no ensayos no destructivos, los métodos a emplear y la localización de las soldaduras que se van a inspeccionar, pero se debe realizar siempre una inspección visual sobre toda la longitud de todas las soldaduras, en la que al menos se comprobará la presencia y situación de las mismas, el tamaño y posición, se inspeccionarán las superficies y formas, se detectarán defectos de superficie y salpicaduras.
- En las zonas de unión y fuera de la unión en piezas armadas, las soldaduras transversales (en chapas de alma y ala antes del armado o en ángulo en extremos de uniones con solape), se ensayarán las cinco primeras uniones de cada tipo con análogas dimensiones, los mismos materiales y geometría de soldadura y en las que se utiliza el mismo procedimiento. Si estas cinco primeras cumplen los criterios de aceptación, se ensayará una en cinco uniones de cada tipo.
- En soldaduras longitudinales, se ensayarán 0,5 m cada 10 m o parte, de todas las uniones (incluyendo uno en cuatro extremos de soldadura).
- En soldadura de atado (correas, rigidizadores de pandeo, etc.) se ensayará uno en veinte puntos de fijación.
- En el caso de que aparezcan más imperfecciones de las admitidas, se aumentará la frecuencia de los ensayos.
- Una inspección parcial exigirá una selección de zonas a ensayar aleatoria, teniendo en cuenta el tipo de nudo, material y procedimiento de soldadura.

Métodos de ensayos no destructivos.

- Además de la inspección visual, se contemplan aquí los siguientes métodos: Inspección por partículas magnéticas, ensayo por líquidos penetrantes, ensayo por ultrasonidos y ensayos radiográficos.
- La inspección por partículas magnéticas o si estos no son posibles, los ensayos por líquidos penetrantes, podrán usarse para cualquier espesor en uniones con penetración completa, soldaduras en ángulo y con penetración parcial.
- Se pueden emplear ensayos por ultrasonidos para uniones a tope, en T, en cruz y en esquina, todas ellas por penetración completa, cuando el espesor en el elemento de mayor espesor es mayor de 10 mm. En las uniones a tope con penetración total pueden emplearse ensayos radiográficos en lugar de ultrasonidos si el máximo espesor es menor de 30 mm., aunque con alguna reserva con relación a la detección de defectos de raíz cuando se suelda por un solo lado con chapa de respaldo.
- Para soldaduras en ángulo y con penetración parcial en uniones en T, en cruz y en esquina, se podrán utilizar ensayos por ultrasonidos cuando el lado más corto del cordón de soldadura no sea menor de 20 mm. En estas soldaduras se pueden utilizar ensayos por ultrasonidos para comprobar el desgarro laminar.

Verificación de uniones mecánicas

- Todas las uniones mecánicas, pretensadas o sin pretensar tras el apriete inicial, y las superficies de rozamiento se comprobarán visualmente. Tras la comprobación de los criterios de aceptación, la unión debe rehacerse si la disconformidad proviene de que se excedan los criterios establecidos para los espesores de chapa, otras disconformidades podrán corregirse, debiendo volverse a inspeccionar tras su arreglo.

Inspecciones adicionales en uniones con tornillos pretensados.

- El inspector estará presente como mínimo en la instalación del 10 % de los elementos de fijación, y presenciará la retirada y reinstalación de todos los tornillos a los que no se haya aplicado el método definido o si el ajuste del indicador final de la pretensión no está dentro de los límites especificados. Posteriormente inspeccionará el grupo total de estos tornillos.
- Cuando se haya aplicado el método de control del par de apriete, se comprobará el 10 % de los tornillos (con un mínimo de dos), aplicando de nuevo una llave dinamométrica capaz de dar una precisión del + 5 %. Si cualquier tuerca o tornillo gira 15 ° por aplicación del par de inspección, se ensayarán todos los tornillos del grupo.
- Las no conformidades se corregirán actuando sobre todos los tornillos de grupo no conforme, utilizando la secuencia correcta y hasta que todos ellos alcancen el par de apriete correcto.

Tolerancias.

Salvo que el PCTP establezca otra cosa, las tolerancias máximas admitidas en la recepción de productos laminados serán las indicadas en el capítulo 11 del CTE-DB-SE-A.

Deben identificarse en el pliego de condiciones los requisitos de tolerancia admitidos en el caso de ser diferentes a los establecidos por el CTE-DB-SE-A.

Las tolerancias admitidas, respecto a las cotas indicadas en los planos, de las piezas fabricadas en taller, serán las indicadas en el apartado 11.1 del CTE-DB-SE-A.

En general, al incorporar un elemento a un componente prefabricado, se le aplicarán las desviaciones correspondientes al producto completo.

Las tolerancias admitidas, respecto a las cotas indicadas en los planos, de la estructura montada las indicadas en el apartado 11.2 del CTE-DB-SE-A.

Control de calidad:

Cada una de las actividades de control de calidad que, con carácter de mínimos se especifican en el CTE-DB-SE-A, así como los resultados que de ella se deriven, han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

El control de calidad se realizará de: la documentación de proyecto, de los materiales, de la fabricación y del montaje., según el CTE-DB-SE-A.

Ascensor en la Plaza Mayor

Normas de ensayo para comprobar cada una de las propiedades o características exigibles a los aceros no aleados para estructuras metálicas:

- Acero y productos de acero. Localización y preparación de muestras y probetas para ensayos mecánicos: UNE-EN ISO 377:1998
- Materiales metálicos. Ensayos de tracción. Parte 1: Método de ensayo a temperatura ambiente: UNE-EN 10002-1:2002.
- Acero. Determinación micrográfica del tamaño de grano aparente: UNE-EN ISO 643:2004.
- Ensayos destructivos de soldaduras en materiales metálicos. Ensayos de doblado: UNE-EN 910:1996.
- Materiales metálicos. Ensayo de flexión por choque sobre probeta Charpy. Parte 1: método de ensayo: UNE 7475-1:1992.
- Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo: UNE-EN ISO 6506-1:2000.
- Materiales metálicos. Tubos. Ensayo de aplastamiento: UNE-EN ISO 8492:2006.
- Aceros y fundiciones. Toma de muestras y preparación de las mismas para la determinación de la composición química. (ISO 14284:1996) (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.): UNE EN ISO 14284:2002.
- Aceros y fundiciones. Determinación del carbono total. Método por absorción en el infrarrojo tras combustión en horno de inducción: UNE-EN ISO 9556:2002.
- Determinación del contenido en silicio en aceros para estructuras metálicas: UNE 36314-1/2:1990/1M:1992.
- Análisis químicos de materiales féreos. Determinación del fósforo en acero no aleado y en hierro. Método por espectrofotometría del azul de molibdeno (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.): EN 10184:2006.
- Hierro y acero. Determinación del contenido e azufre. Método gravimétrico. (ISO 4934: 2003) (Ratificada por AENOR en septiembre de 2006.): EN ISO 4934:2003.
- Determinación del nitrógeno en aceros. Método espectrofotométrico.: UNE 36317-1:1985.
- Acero. Determinación del contenido de aluminio. Método espectrométrico de absorción atómica por llama. (ISO 9658:1990). (Versión oficial EN 29658:1991):. UNE-EN 29658:1993.

Normativa

NOR

Criterios de medición y valoración

Las estructuras de acero se medirán y abonarán por su peso teórico, deducido a partir de un peso específico del acero de 7.850 gramos por decímetro cúbico (7,85 kp/dm³).

Las dimensiones necesarias para efectuar la medición se obtendrán de los planos del proyecto y de los planos de taller aprobados por el Director.

No será de abono el exceso de obra que, por su conveniencia o errores, ejecute el Contratista. En este caso se estará cuando el Contratista sustituya algún perfil por otro de peso superior por su propia conveniencia aún contando con la aprobación del Director.

Los perfiles y barras se medirán por su longitud de punta a punta en Dirección del eje de la barra. Se exceptúan las barras con cortes oblicuos en sus extremos que, agrupados, puedan obtenerse de una barra comercial cuya longitud total sea inferior a la suma de las longitudes de punta a punta de las piezas agrupadas; en este caso se tomará como longitud del conjunto de piezas la de la barra de que puedan obtenerse.

El peso se determinará multiplicando la longitud por el peso por unidad de longitud dado en las Normas.

En caso de que el perfil utilizado no figurase en las citadas normas se utilizará el peso dado en los catálogos o prontuarios del fabricante del mismo o al deducido de la sección teórica del perfil.

Las piezas de chapa se medirán por su superficie. El peso, en kilopondios se determinará multiplicando la superficie en metros cuadrados por el espesor en milímetros y por siete enteros con 85 centésimas (7,85).

Los aparatos de apoyo y otras piezas especiales que existan se medirán en volumen, determinado su peso en función del peso específico indicado anteriormente.

No se medirán los medios de unión, exceptuándose los plenos de anclaje, los conectadores para estructuras mixtas acero-hormigón y los bulones que permitan el giro relativo de las piezas que unen.

El precio incluirá todas las operaciones a realizar hasta terminar el montaje de la estructura, suministro de materiales, ejecución en taller, transporte a obras, medios auxiliares, elementos accesorios, montaje, protección superficial y ayudas; incluirá, asimismo, las tolerancias de laminación, los recortes y despuntes y los medios de unión, soldaduras y tornillos.

Condiciones de seguridad

Diariamente se revisará el estado de todos los aparatos de elevación y cada tres meses se realizará una revisión total de los mismos.

El sistema de izado y colocación de los soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable.

Se evitará la permanencia de personas bajo la carga suspendida y bajo la lluvia de chispas, acotando el área de peligro.

No se iniciarán las soldaduras hasta la puesta a tierra de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP. "Instalaciones de Electricidad. Puesta a Tierra"

El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos.

Comprobar periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas puestas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso.

Los elementos de estructura se acopiarán de forma correcta. El acopio de elementos deberán estar planificados, de forma que cada elemento que vaya a ser transportado por la grúa, no sea estorbado por ningún otro.

Ascensor en la Plaza Mayor

Los acopios de botellas que contengan gases licuados a presión se hará de forma que estén protegidas de los rayos del sol y de humedades intensas y continuadas, se señalarán con rótulos de "NO FUMAR" y "PELIGRO MATERIAL INFLAMABLE". Se dispondrá de extintores.

Los recipientes de oxígeno y acetileno estarán en dependencias separadas y a su vez a parte de materiales combustibles (maderas, gasolinas, disolventes, etc).

Los perfiles en barras se dispondrán horizontalmente, sobre estanterías, clasificados por tamaños y tipos.

Los soportes carteles, cerchas, etc, se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aislen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.

El comienzo de los trabajos de ejecución de la estructura metálica, sólo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a su asentamiento y delimitación definida de las zonas de influencia durante las maniobras, ensamblaje y colocación de perfiles así como el radio de actuación de los equipos en condiciones de seguridad para las personas y los restantes equipos.

El "Mando Responsable de los Trabajos de Ejecución de la Estructura Metálica" deberá formar previamente a su personal en los "Principios básicos de manipulación de materiales".

Los trabajos no se iniciarán cuando llueva intensamente, nieve y si se han de realizar desplazamientos con grúa en presencia de rachas de viento superiores a 50 Km/h.

Se dispondrá en obra para proporcionar en cada caso, el equipo necesario para proveer a los operarios con la impedimenta de trabajo y protección personal necesarios para el correcto desempeño, con comodidad, de sus tareas, teniendo presente las homologaciones, certificaciones de calidad, idoneidad del fabricante o importador, exigiendo a su utilización durante su permanencia en obra. Bajo ningún concepto se tolerará el equipamiento en precario del personal que desarrolla esta actividad, tanto desde el punto de vista de su propia seguridad, como del agravio comparativo frente a compañeros de otros oficios, en el mismo centro de trabajo. Asimismo se establecerá la logística adecuada para la rápida reposición de las piezas fungibles de mayor consumo durante la realización de trabajos.

El Responsable Técnico de la Ejecución de la Estructura Metálica, deberá establecer un programa para cadenciar el avance de los trabajos, así como la retirada y acopio de la totalidad de los materiales empleados, en situación de espera.

La descarga de los perfiles y soportes, se efectuará teniendo cuidado de que las acciones dinámicas repercutan lo menos posible sobre la estructura en construcción.

Durante el izado y la colocación de los elementos estructurales, deberá disponerse de una sujeción de seguridad (seguricable), en previsión de la rotura de los ganchos o ramales de las eslingas de transporte.

Cuando un trabajador tenga que realizar su trabajo en alturas superiores a 2 m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, deberá estar equipado con un cinturón de seguridad homologado según norma técnica MT?13, MT?22 (de sujeción o anti caídas según proceda) unido a sirga de desplazamiento convenientemente afianzada a puntos sólidos de la estructura siempre que esté perfectamente arriostrada.

No se suprimirán de los elementos estructurales, los arriantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.

En los trabajos de soldadura sobre perfiles situados a más de 2 m de altura, se emplearán, a ser posible, torretas metálicas ligeras, dotadas con barandillas perimetrales reglamentarias, en la plataforma, tendrá escalera de "gato" con aros salvavidas o criolina de seguridad a partir de 2 m de altura sobre el nivel del suelo, y deberá estar debidamente arriostrada de forma que se garantice la estabilidad.

Durante la ejecución de todos aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura, se facilitará a los operarios mascarillas respiratorias buconasales con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos.

El personal utilizará durante el desarrollo de sus trabajo, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.

Soldadura eléctrica

En previsión de contactos eléctricos respecto al circuito de alimentación, se deberán adoptar las siguientes medidas :

Revisar periódicamente el buen estado del cable de alimentación.

Adecuado aislamiento de los bornes.

Conexión y perfecto funcionamiento de la toma de tierra y disyuntor diferencial.

Respecto al circuito de soldadura se deberá comprobar:

Que la pinza esté aislada.

Los cables dispondrán de un perfecto aislamiento.

Disponen en estado operativo el limitador de tensión de vacío(50 V / 110 V).

El operario utilizará careta de soldador con visor de características filtrantes DIN-12.

En previsión de proyecciones de partículas incandescentes se adoptarán las siguientes previsiones:

El operario utilizará los guantes de soldador, pantalla facial de soldador, chaqueta de cuero, mandil ,polainas y botas de soldador (de zafaje rápido).

Se colocarán adecuadamente las mantas ignífugas y las mamparas opacas para resguardar de rebotes al personal próximo.

En previsión de la inhalación de humos de soldadura se dispondrá de:

Extracción localizada con expulsión al exterior, o dotada de filtro electrostático si se trabaja en recintos cerrados.

Ventilación forzada.

Cuando se efectúen trabajos de soldadura en lugares cerrados húmedos o buenos conductores de la electricidad se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas adicionales:

Los porta electrodos deberán estar completamente aislados.

El equipo de soldar deberá instalarse fuera del espacio cerrado o estar equipado con dispositivos reductores de tensión (en el caso de tratarse de soldadura al arco con corriente alterna).

Se adoptarán precauciones para que la soldadura no pueda dañar las redes y cuerdas de seguridad como consecuencia de entrar en contacto con calor, chispas, escorias o metal candente.

Los soldadores deberán tomar precauciones para impedir que cualquier parte de su cuerpo o ropa de protección húmeda cierre un circuito eléctrico o con el elemento expuesto del electrodo o porta electrodo, cuando esté en contacto con la pieza a soldar.

Se emplearán guantes aislantes para introducir los electrodos en los porta electrodos.

Ascensor en la Plaza Mayor

Se protegerá adecuadamente contra todo daño los electrodos y los conductores de retorno.
Los elementos bajo tensión de los porta electrodos deberán ser inaccesibles cuando no se utilicen.
Cuando sea necesario, los restos de electrodos se guardarán en un recipiente piroresistente.

No se dejará sin vigilancia alguna ningún equipo de soldadura al arco bajo tensión.

Se cumplirán, además, todas las aplicaciones que sean de aplicación en la Ordenanza General de Seguridad y Salud Laboral, y las Ordenanzas vigentes.

E05AA VIGAS Y PILARES

Disposiciones generales

Las Vigas serán de perfiles laminados en tramos aislados o continuos, de luces de tramos menores o iguales a 10 m. de acero S 275 sometidas a flexión producida por cargas continuas y/o puntuales, actuando en el plano del alma de la viga

Los Soportes serán de acero laminado pertenecientes a estructuras reticulares ortogonal que reciben vigas apoyadas o pasantes. La estabilidad horizontal se confía a elementos singulares de arriostramiento.

Los soportes apoyados en la cimentación pueden ser centrados con ella o de medianería.

Todas las uniones se realizarán mediante soldadura.

Condiciones que deben cumplir los materiales

Aceros:

Será de aplicación lo establecido en este Pliego, para aceros para estructuras metálicas.

Ejecución de las obras

Entre las condiciones generales de ejecución, tendremos en cuenta, lo siguiente:

Antes del montaje:

- Las vigas se recibirán de taller con las cabezas terminadas realizándose durante el montaje sólo las soldaduras imprescindibles.
- El izado de las vigas se hará con dos puntos de sustentación, manteniendo dichos elementos un equilibrio estable.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura se fijarán entre sí o a gálibos de armado para garantizar la inmovilidad durante el soldeo, pudiendo emplearse como medio de fijación, en el caso de fijación de las piezas entre sí, casquillos formados por perfiles L o puntos de soldadura. Ambos podrán quedar incluidos en la estructura.
- Las uniones entre dos jácenas se realizarán por soldadura continua de penetración completa. Las uniones se situarán entre un cuarto y un octavo (1/4 y 1/8) de la luz con una inclinación de sesenta grados (60°).

Durante el montaje:

- Se protegerán los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia. Se suspenderá el soldeo cuando la temperatura descienda a cero grados centígrados (0°C).

Después del montaje:

- Tras la inspección y aceptación de la estructura montada, se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación, y después del secado de ésta, se procederá al pintado de toda la estructura según la Norma NTE/RPP. Revestimientos de paramentos. Pinturas.

Replanteo general:

- Colocación camillas y replanteo de ejes y caras.

Cimentación:

- Vertido del hormigón de limpieza o de regularización.
- Colocación parrillas de armado con separadores de, mortero, cemento y plástico.
- Colocación y nivelación placas de anclaje. Marcando los ejes.
- Recibido placas.
- Hormigonado cimiento.
- Nivelado y fijación de placas de anclaje.
- Recibido soportes, apuntado y posterior soldado cuando están las vigas colocadas. La placa de la base del soporte es de menor dimensión que la placa de anclaje.
- Se cortan los tornillos que sobresalen, rellenándose los huecos con soldadura. Se soldará el perímetro de la placa de soporte con la placa de anclaje.

Condiciones técnicas:

Longitud soportes:

Ascensor en la Plaza Mayor

- En soportes situados sobre cimentación, la longitud L es la distancia entre los planos superiores de la cimentación y del primer forjado. En soportes superiores, L es la distancia entre los planos superiores de los forjados consecutivos que los limitan. Las longitudes están comprendidas entre dos metros y medio y seis metros (2.5 y 6 m.).
- Los soportes tendrán impedidos los desplazamientos de sus extremos a nivel de cada forjado.
- Los soportes superpuestos, conservarán el eje vertical que une los centros de gravedad de las distintas secciones.
- Las uniones entre soportes consecutivos, se realizarán mediante uniones entre las respectivas placas de cabeza y base.
- En medianería se consideran los tipos de soporte Simple y Cajón. Se alinearán según un eje paralelo a la medianería que diste de ella (H/2) más de noventa milímetros (90 mm.), siendo H el canto del soporte mayor.
- Contra el fuego se adoptará lo establecido en CTE-DB-SI, Código Técnico de la Edificación de Seguridad en caso de Incendio.
- Contra la corrosión se adoptarán las especificaciones de la Norma NTE-RPP "Revestimientos. Paramentos. Pinturas".

Antes del montaje:

- Los soportes se recibirán de taller con todos sus elementos soldados incluso los casquillos de apoyo de vigas y las cartelas en soportes de planta baja, y con una capa de imprimación anticorrosiva, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una anchura de cien milímetros (100 mm.) desde el borde de la soldadura.

Durante el montaje:

- Se comprobará el perfecto asiento y la falta de oquedades entre la placa de anclaje y la cimentación tras el replanteo y nivelado definitivo de las mismas. Se limpiarán de hormigón y se aplomarán sobre ellas los soportes que correspondan.
- Las piezas que vayan a unirse con soldadura garantizarán su inmovilidad fijándose entre sí o a gálibos de armado convenientemente. Pueden emplearse como medios de fijación de las piezas de la estructura, puntos de soldadura o perfiles en L.
- Se protegerán los trabajos de soldadura contra el viento y la lluvia y se suspenderá cuando la temperatura descienda de cero grados centígrados (0°C).

Después del montaje:

- Tras la inspección y aceptación de la estructura montada se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra, dando sobre ellas la capa de imprimación anticorrosiva y tras el secado de ésta se procederá al pintado de la estructura según la Norma NTE-RPP. "Revestimientos de paramentos. Pinturas".

Control y criterios de aceptación y rechazo

Verificación de las distancias entre ejes.

Verificación de ángulos de esquina y singulares.

En el montaje, se colocará la viga, nivelándose y soldándose.

Se ensayará una viga cada planta, eligiendo la de más luz.

Condiciones de recepción:

Salvo que el PCTP establezca otra cosa, las tolerancias máximas admitidas en la recepción de productos laminados serán las indicadas en el capítulo 11 del CTE-DB-SE-A.

Normativa

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-A (Acero)

E05H **ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN**

Disposiciones generales

Sistema estructural diseñado con elementos de hormigón armado de directriz recta y sección constante o variable, que debidamente calculados y unidos entre sí, formaran un entramado resistente a las solicitaciones que puedan incidir sobre la edificación.

Condiciones que deben cumplir los materiales

UNO

Ejecución de las obras

En la ejecución se tendrá en cuenta:

Primeramente la colocación y hormigonado de los anclajes de arranque, a los que se atarán las armaduras de los soportes.

Colocación y aplomado de la armadura del soporte, en caso de reducir su sección se grifará la parte correspondiente a la espera de la armadura, solapándose a la siguiente y atándose ambas.

Encofrado, aplomado y apuntalado del mismo, hormigonándose a continuación el soporte.

Terminado el hormigonado del soporte, se comprobará nuevamente su aplomado.

Los encofrados pueden ser de madera o metálico. Se colocarán dando la forma requerida al soporte y cuidando la estanqueidad de las juntas. Los de madera se humedecerán ligeramente, para no deformarlos, antes de verter el hormigón. En la colocación de las placas metálicas de encofrado y posterior vertido posterior de hormigón, se evitará la disgregación del mismo picándose o vibrándose sobre las paredes del encofrado. Tendrán fácil desencofrado, no utilizándose gasoil, grasas o similares.

Ascensor en la Plaza Mayor

La organización de los trabajos necesarios para la ejecución de las vigas, son idénticos para vigas planas y de canto. encofrado de la viga, armado y posterior hormigonado.

Pasado de niveles a pilares sobre la planta y antes de encofrar, verificar la distancia vertical entre los trazos de nivel de dos plantas consecutivas, y entre los trazos de la misma planta.

PUESTA EN OBRA EL HORMIGÓN

Colocación

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado.

En el vertido y colocación de las masas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro cincuenta centímetros (1,50 m.), quedando prohibido el arrojado con palas a gran distancia, distribuirlos con rastrillas, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.

No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad del Director de Obra, una vez se hayan revisados las armaduras ya colocadas en su posición definitiva.

El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan previamente establecido en el que deberán tenerse en cuenta las deformaciones previsibles de encofrados y cimbras.

Cimbras, encofrados y moldes:

Las cimbras, encofrados y moldes, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente bajo las presiones del hormigón fresco o los efectos del método de compactación utilizado. Dichas condiciones deberán mantenerse hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar, con un margen de seguridad adecuado, las tensiones a que será sometido durante el desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Encofrada la viga, previo al hormigonado, se colocarán las armaduras longitudinales principales de tracción y compresión, las transversales o cercos según la separación entre si obtenida.

Los encofrados y moldes serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Los encofrados y moldes de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

Las superficies interiores de los encofrados y moldes aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados y moldes no impidan la retracción del hormigón.

Si se utilizan productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, dichos productos no deben dejar rastros en los paramentos de hormigón, ni deslizar por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. Por otra parte, no deberán impedir la ulterior aplicación de revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado, especialmente cuando se trate de elementos que, posteriormente, vayan a unirse entre sí, para trabajar solidariamente. Como consecuencia, el empleo de estos productos deberán ser expresamente autorizado, en cada caso, por el Director de la obra.

Como norma general, se recomienda utilizar para estos fines barnices antiadherentes compuestos de siliconas, o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo.

Doblado de las armaduras:

Las armaduras se doblarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto. En general, esta operación se realizará en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose ninguna excepción en el caso de aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales.

El doblado de las barras, salvo indicación en contrario del proyecto, se realizará con mandriles de diámetros no inferiores a los indicados en el artículo 66.3 de la instrucción EHE.

No se admitirá el enderezamiento de codos, incluidos los de suministro, salvo cuando esta operación pueda realizarse sin daño, inmediato o futuro, para la barra correspondiente.

Ascensor en la Plaza Mayor

Si resultasen imprescindible realizar desdoblados en obra, como por ejemplo en el caso de algunas armaduras en espera, estos se realizarán de acuerdo con procesos o criterios de ejecución contrastados, debiéndose comprobar que no se han producido fisuras o fracturas en las mismas. En caso contrario, se procederá a la sustitución de los elementos dañados. Si la operación de desdoblado se realizase en caliente, deberán adoptarse las medidas adecuadas para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.

Colocación de las armaduras:

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto, sujetas entre sí y al encofrado, de manera que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueas.

Las armaduras estarán limpias utilizándose separadores, siendo armaduras longitudinales, las "n" barras determinadas por el cálculo mínimo de 4 en secciones rectangulares o 5 en secciones circulares, de diámetro mínimo doce milímetros (12 mm.), y transversales con una separación entre sí determinada por el cálculo, no siendo mayor que el menor de los siguientes valores:

- s = < 15Ø de la barra más delgada
- s < lado menor del elemento.
- s < 30 cm

En vigas y elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo. Esta disposición es siempre recomendable, cualquiera que sea el elemento de que se trate. En estas zonas, cuando se doble simultáneamente muchas barras, resulta aconsejable aumentar el diámetro de los estribos o disminuir su separación.

Los cercos o estribos se sujetarán a las barras principales mediante simple atado u otro procedimiento idóneo, prohibiéndose expresamente la fijación mediante puntos de soldadura.

Se utilizarán calzos separadores y elementos de suspensión de las armaduras, para obtener el recubrimiento adecuado y posición correcta de negativos en vigas.

Cuando exista peligro de que se puedan confundir unas barras con otras, se prohíbe el empleo simultáneo de aceros de características mecánicas diferentes. Se podrán utilizar, no obstante, cuando no exista problema de confusión, podrán utilizarse en un mismo elemento dos tipos diferentes de acero, uno para la armadura principal y otro para los estribos.

En la ejecución de las obras se cumplirán en todo caso las prescripciones de la instrucción EHE.

Trasporte de hormigón:

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o infusión de cuerpos extraños en la masa.

No deberá ser transportado un mismo amasijo en camiones o compartimentos diferentes. No se mezclarán masas frescas fabricadas con distintos tipos de cemento.

Al cargar los elementos de transporte no deben formarse con las masas montones cónicos de altura tal, que favorezca la segregación.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un metro y medio (1,5 m.); procurándose que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva, para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra podrá hacerse empleando camiones provistos de agitadores, o camiones sin elementos de agitación, que cumplan con la vigente instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central se y transporta en amasadas móviles, el volumen de hormigón transportados no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la cara de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón e impedir que se cumpla lo estipulado en el apartado 69.2.5 de la EHE.

En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se cuidará especialmente de que no se produzca desecación de los amasijos durante el transporte.

A tal fin, si éste dura más de treinta minutos (30 min.), se adoptarán las medidas oportunas, tales como cubrir los camiones o amasar con agua enfriada, para conseguir una consistencia adecuada en obra sin necesidad de aumentar la cantidad de agua, o si se aumenta ésta, controlar que las características del hormigón en el momento del vertido sean las requeridas.

Ascensor en la Plaza Mayor

Vertido:

En el caso de utilización de alguno de los medios que se reseñan a continuación, éstos deberán cumplir las condiciones siguientes:

- Cintas transportadoras. En el caso de vertido directo se regulará su velocidad y se colocarán los planos y contraplanos de retenida que resulten necesarios para evitar la segregación del hormigón.
- Trompas de elefante. Su diámetro será por lo menos de veinticinco centímetros (25 cm.), y los medios para sustentación tales que permitan un libre movimiento del extremo de descarga sobre la parte superior del hormigón, y faciliten que se pueda bajar rápidamente cuando sea necesario retardar o cortar su descarga.
- Cangilones de fondo móvil. Su capacidad será, por lo menos, de un tercio de metro cúbico (1/3 m³).

Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de las armaduras.

En el hormigón ciclópeo se cuidará que el hormigón envuelva los mampuestos, quedando entre ellos separaciones superiores a tres (3) veces el tamaño máximo del árido empleado, sin contar mampuestos.

Compactación:

La compactación del hormigón se ejecutará en general mediante vibración, empleándose vibradores cuya frecuencia no sea inferior a seis mil (6.000) ciclos por minutos. En el proyecto se especificarán los casos y elementos en los cuales se permitirá la compactación por apisonado.

El espesor de las tongadas de hormigón, la secuencia, distancia y forma de introducción y retirada de los vibradores, se fijarán a la vista del equipo previsto.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados. La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado y en las zonas de fuerte densidad de armaduras, hasta conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente, de modo que la superficie del hormigón quede totalmente humedecida.

Si se emplean vibradores sujetos a los encofrados, se cuidará especialmente la rigidez de los encofrados y los dispositivos de anclaje a ellos de los vibradores.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s.).

La distancia entre puntos de inmersión será la adecuada para dar a toda la superficie de la masa vibrada un aspecto brillante, como norma general será preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos prolongadamente.

Si se vierte hormigón en un elemento que se está vibrando, el vibrador no se introducirá a menos de metro y medio (1,5 m.) del frente libre de la masa.

En ningún caso se emplearán los vibradores como elemento para repartir horizontalmente el hormigón.

Cuando se empleen vibradores de inmersión deberá darse la última pasada de forma que la aguja no toque las armaduras.

Antes de comenzarse el hormigonado, se comprobará que existe un número de vibradores suficiente para que, en caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Si por alguna razón se averiase alguno de los vibradores, se reducirá el ritmo de hormigonado; si se averiasen todos, el Contratista procederá a una compactación por apisonado, en la zona indispensable para interrumpir el hormigonado en una junta adecuada. El hormigonado no se reanuda hasta que no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

Hormigonado en tiempo frío:

En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzado, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a +5° C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etcétera) cuya temperatura sea inferior a 0° C.

Ascensor en la Plaza Mayor

El empleo de aditivos anticongelantes requerirá una autorización expresa, en cada caso, del Director de obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contienen ion cloro.

Cuando el hormigonado se realice en ambiente frío, con riesgo de heladas, podrá utilizarse para el amasado, sin necesidad de adoptar precaución especial alguna, agua calentada hasta una temperatura de 40° C e incluso calentar previamente lo áridos.

Cuando excepcionalmente se utilice agua o áridos calentados a temperatura superior a las antes citadas, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a 40° C.

Entre las medidas que pueden adoptarse en la dosificación del hormigón está la utilización de relaciones de agua/cemento lo mas bajas posibles, y la utilización de mayores contenidos de cemento o de cementos de mayor categoría resistente. Con ello conseguirá acelerarse la velocidad de endurecimiento de hormigón, aumentar la temperatura del mismo y reducir el riesgo de helada.

Cuando exista riesgo de acción de hielo o de helada prolongada, el hormigón fresco debe protegerse mediante dispositivos de cobertura y/o aislamiento, o mediante cerramientos para el calentamiento del aire que rodee al elemento estructural recién hormigonado, en cuyo caso deberán adoptarse medidas para mantener la humedad adecuada.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Cuando el hormigonado se efectúe en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en particular durante el transporte del hormigón, y para reducir la temperatura de la masa.

Los materiales almacenados con los cuales vaya a fabricarse el hormigón y los encofrados o moldes destinados a recibirlo deberán estar protegidos del soleamiento.

Una vez efectuada la colocación del hormigón se protegerá éste del sol y especialmente del viento, para evitar que se deseque.

Si la temperatura ambiente es superior a 40° C se suspenderá el hormigonado, salvo que previa autorización del Director de obra, se adopten medidas especiales, tales como enfriar el agua, amasar con hielo picado, enfriar los áridos, etcétera.

Hormigonado en tiempo lluvioso:

Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos y otros medios que protejan el hormigón fresco. En otro caso, el hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvia; adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, deberá ser aprobada por el Director.

Cambio del tipo de cemento:

Cuando se trate de poner en contacto masas de hormigón ejecutadas con diferentes tipos de cemento, se requerirá la previa aprobación del Director, que indicará si es necesario tomar alguna precaución y, en su caso, el tratamiento a dar a la junta. Lo anterior es especialmente importante si la junta está atravesada por armaduras.

Juntas:

Las juntas de hormigonado que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en Dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

Se les dará la forma apropiada mediante tableros y otros elementos que permitan una compactación que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, se dispondrán en los lugares que el Director apruebe, y preferentemente sobre los puntales de la cimbra.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la Dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que hay quedado suelto, y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire.

Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

En general, y con carácter obligatorio, siempre que se trate de juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, no se reanudará el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación, si procede, por el Director.

El PCPT podrá autorizar el empleo de otras técnicas para la ejecución de juntas (por ejemplo, impregnación con productos adecuados), siempre que se haya justificado previamente, mediante ensayos de suficiente garantía, que tales técnicas son capaces de proporcionar resultados tan eficaces, al menos, como los obtenidos cuando se utilizan los métodos tradicionales.

Si la junta se establece entre hormigones fabricados con distinto tipo de cemento, al hacer el cambio de éste se limpiarán cuidadosamente los utensilios de trabajo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

Ascensor en la Plaza Mayor

Se aconseja no recubrir las superficies de las juntas con lechada de cemento.

Curado:

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo, adoptando para ello las medidas adecuadas. Tales medidas se prolongarán durante el plazo que, al efecto, establezca el PCTP, en función del tipo, clase y categoría del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etcétera.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad.

En el curado, se mantendrá la humedad superficial de los elementos hasta que el hormigón alcance el setenta por ciento (70%) de la resistencia del proyecto según ensayos previos.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos y otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Si el curado se realiza empleando técnicas especiales (curado al vapor, por ejemplo) se procederá con arreglo a las normas de buena práctica propia de dichas técnicas, previa autorización del Director.

Descimbrado, desencofrado y desmoldeo:

Los distintos elementos que constituyen los moldes, el encofrado (costeros, fondos, etcétera), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del encofrado, desmoldeo o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Cuando se trate de obras de importancia y no se posea experiencia de casos análogos, o cuando los perjuicios que pudieran derivarse de una figuración prematura fuesen grandes, se realizarán ensayos de información para conocer la resistencia real del hormigón y poder fijar convenientemente el momento de desencofrado, desmoldeo o descimbrado.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento de encofrado o molde que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Se tendrán también en cuenta las condiciones ambientales (por ejemplo heladas) y la necesidad de adoptar medidas de protección una vez que el encofrado, o los moldes, hayan sido retirados.

Reparación de defectos.

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser reparados, previa aprobación del Director, tan pronto como sea posible, saneado y limpiado las zonas defectuosas. En general, y con el fin de evitar el color más oscuro de las zonas reparadas, podrá emplearse para la ejecución del hormigón o mortero de reparación una mezcla adecuada del cemento empleado con cemento portland blanco.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riesgo no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

Acabado de superficies.

Las superficies vistas de las piezas o estructura, una vez desencofradas o desmoldeadas, no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto exterior.

Cuando se requiera un particular grado o tipo de acabado por razones prácticas o estéticas, se especificarán los requisitos directamente o bien mediante patrones de superficie.

En general, para el recubrimiento o relleno de las cabezas de anclajes, orificios, entalladuras, cajetines, etc., que deba efectuarse una vez terminadas las piezas, se utilizarán morteros fabricados con masas análogas a las empleadas en el hormigonado de dichas piezas, pero retirando de ellas los áridos de tamaño superior a 4 mm. Todas las superficies de mortero se acabarán de forma adecuada.

Observaciones generales respecto a la ejecución. Adecuación del proceso constructivo

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten a todo lo indicado en el proyecto.

En particular, deberá cuidarse que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas de cálculo, especialmente en lo relativo a los enlaces, y a la magnitud de las acciones introducidas durante el proceso de ejecución de la estructura.

Todas las manipulaciones y situaciones provisionales y, en particular, el transporte, montaje, y colocación de las piezas prefabricadas, deberán ser objeto de estudio previos. Será preciso justificar que se han previsto todas las medidas necesarias para garantizar la

Ascensor en la Plaza Mayor

seguridad, la precisión en la colocación y el mantenimiento correcto de las piezas en su posición definitiva, antes y durante la ejecución y, en su caso, durante el endurecimiento de las juntas construidas en obra.

Si el proceso constructivo sufre alguna modificación sustancial, deberá quedar reflejado el cambio en la correspondiente documentación complementaria.

Acciones mecánicas durante la ejecución.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

Previsión del tiempo y registro diario de las temperaturas, actuándose según estas de la forma siguiente:

- En tiempo frío: suspender el hormigonado siempre que la temperatura sea de cero grados centígrados o menor (0°).
- En tiempo caluroso: prevenir la figuración de la superficie del hormigón. Se suspenderá el hormigonado siempre que la temperatura sea de cuarenta grados centígrados o superior (40°C).
- En tiempo lluvioso: prevenir el lavado del hormigón.
- En tiempo ventoso: prevenir la evaporación rápida del agua.

Control y criterios de aceptación y rechazo

EJE

Normativa

NORMATIVA APLICABLE:

UNE 83001:2000; Hormigón fabricado en central. "Hormigón preparado", y "hormigón fabricado en las instalaciones propias de la obra". Definiciones, especificaciones, fabricación, transporte y control de producción.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE (R.D. 2661/1998 de 11 de Diciembre).

1.- CEMENTOS

Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-03 (R.D. 1.797/2003 de Diciembre)

Norma UNE-EN 197-1:2.000/ ER: 2.002; Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

Norma UNE-EN 197-2:2000/ ER: 2002; Cemento. Parte 2 : Evaluación de la conformidad.

Norma UNE 80303-1:2001; Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.

Norma UNE 80303-2:2991; Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

Norma UNE 80303-3:2001: Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo Calor de Hidratación.

Norma UNE 80305:20001; Cementos blancos.

Norma UNE 80307:2991; Cementos para usos especiales.

Norma UNE 80310: 1996; Cementos de aluminato de calcio

Norma UNE 80300:2000 IN; Cementos. Recomendaciones para el uso de cementos.

Norma UNE-ENV 413-1:1995;Cementos de albañilería . Parte 1: Especificaciones.

2.- ÁRIDOS PARA HORMIGONES.

UNE 146901:2002: Áridos Designación.

UNE 146121:2000: áridos para la fabricación de hormigones. Especificaciones de los áridos utilizados en los hormigones destinados a la fabricación de hormigón estructural.

UNE 146900:2002/1M:2002; Áridos. Control de producción.

3.- ADITIVOS PARA HORMIGONES

Norma UNE-EN 934-2:2002; Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos.

Norma UNE-EN 934-6:2002; Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 6: toma de muestras, control y evaluación de la conformidad, marcado y etiquetado.

4.- ADICCIONES PARA HORMIGONES

UNE-EN 450:1995; Cenizas Volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

UNE 83460:1994 EX; Recomendaciones generales para la utilización del Humo de Sílice.

5. ACEROS CORRUGADOS

Norma UNE 36068:1994/1M:1996: Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado.

Norma UNE 36065:2000 EX; Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para araduras de hormigón armado.

Norma UNE 36099:1996; Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado.

Norma UNE 36811:1998 IN; barras corrugadas de acero para hormigón armado. Marcas de Identificación.

Norma UNE 36812:1996 IN; Alambres corrugados de acero para armaduras de hormigón armado Códigos de identificación del fabricante.

6.- ALAMBRES LISOS E ACERO PARA MALLAS Y ARMADURAS BÁSICAS ELECTROSOLDADAS PARA ARMADURAS PASIVAS DE HORMIGÓN ARMADO

Ascensor en la Plaza Mayor

Norma UNE 36731:1996; Alambres lisos de acero para mallas electrosoldadas y para armaduras básicas para viguetas armadas.

7.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Norma UNE 36092; 1996/ER: 1997; Mallas electrosoldadas de acero par hormigón armado.

8.- ARMADURAS BÁSICAS DE ACERO ELECTROSOLDADAS PARA ARMADURAS PASIVAS DE HORMIGÓN ARMADO

Norma UNE 36739:1995 EX; Armaduras básicas de acero electrosoldadas en celosía para armaduras de hormigón armado.

9.- ALAMBRES Y CORDONES DE ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS DE HORMIGÓN PRETENSADO:

Norma UNE 36094:1997; Alambres y cordones de acero para armaduras de hormigón.

Condiciones de seguridad

- Encofrado y desencofrado:

* Deberán tener la suficiente resistencia y estabilidad.

* Los trabajos en las partes superiores se realizarán desde castillete o andamio, nunca desde escaleras.

* El desencofrado se realizará cuando el hormigón haya adquirido resistencia suficiente.

* Se extraerán de todas las piezas de madera los clavos que queden en ellas; después se apilarán convenientemente.

* En encofrados metálicos se comprobará el perfecto encajado de las placas, para evitar la caída fortuita de alguna de ellas; su colocación y aplomado se realizará desde castillete o andamio, siempre que la altura lo requiera, nunca apoyando escaleras y menos subiéndose el operario en las placas colocadas inferiormente. Antes de colocar las placas, se distribuirán en el tajo apilándolas con orden y cuidado, no aproximándolas a ningún borde de huecos.

- Vertido del hormigón: Deberá tenerse en cuenta el hacerle por tongadas, con objeto de ir repartiendo las alturas y evitar así excesivas presiones que pudieran llegar a reventar el encofrado.

El vertido se realizara de dos formas distintas, manualmente o con el empleo de medios mecánicos.

* Vertido manual:

- Por medio de carretillas: Se deberá pasar por superficies de tránsito libres de obstáculos. Es frecuente la aparición de accidentes por sobreesfuerzos y caídas al subir por rampas con demasiada pendiente, con saltos o escurridizas.

- Sistema de paleo y cubos: Aparecen riesgos de sobreesfuerzos y caídas.

- Utilizando tolvas y canaletas: Se situarán con la pendiente adecuada.

* Vertido por medios mecánicos:

- Bombeo: El gran enemigo del sistema es el atasco del conducto, producido bien por algún árido de mayor tamaño, por falta de fluidez del hormigón o por falta de lubricación del conducto; para proceder al desatasco habrá que provocar la pérdida de presión, y su localización se hará por el sonido, golpeando distintas secciones de la tubería. Como recomendaciones generales para el bombeo estableceremos:

1) Los tubos de conducción estarán convenientemente anclados.

2) Al inicio de los trabajos se prepararán lechadas que actuarán como lubricante de la tubería.

3) Se utilizarán hormigones de la granulometría y consistencia apropiadas.

4) Limpieza general al terminar los trabajos, con especial cuidado, ya que la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente.

E07 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES

Disposiciones generales

Cerramiento es el elemento que cierra una abertura o hueco. División que se hace con tabiques en una habitación.

Ejecución de las obras

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Para evitar descompensaciones entre la calidad térmica de diferentes espacios, cada uno de los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica tendrán una transmitancia no superior a los valores indicados en la tabla 2.1 del CTE-DB-HE, en función de la zona climática en la que se ubique el edificio.

Las condensaciones superficiales en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio, se limitarán de forma que se evite la formación de mohos en su superficie interior. Para ello, en aquellas superficies interiores de los cerramientos que puedan absorber agua o susceptibles de degradarse y especialmente en los puentes térmicos de los mismos, la humedad relativa media mensual en dicha superficie será inferior al 80%.

Las condensaciones intersticiales que se produzcan en los cerramientos y particiones interiores que componen la envolvente térmica del edificio serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o

Ascensor en la Plaza Mayor

pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en el CTE.

Debe comprobarse que los productos recibidos:

- corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- disponen de la documentación exigida;
- están caracterizados por las propiedades exigidas;
- han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos tales como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, atendándose a los detalles constructivos correspondientes.

Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.

Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos tales como frentes de forjado y encuentro entre cerramientos, atendándose a los detalles constructivos correspondientes.

Si es necesario la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.

Normativa

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-F (Fábrica).

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía).

E07L **FÁBRICAS DE LADRILLO**

Condiciones que deben cumplir los materiales

Recepción de materiales:

La recepción de los materiales se realizará por el técnico encargado de vigilar la ejecución de la obra, quien se asegurará se cumplan las siguientes condiciones:

Ladrillos:

La recepción de los ladrillos se efectuará según lo dispuesto en el Pliego General de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción, CTE-DB-SE-F.

Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas.

Arenas:

Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia de impurezas, como polvo, tierra, pajas, virutas, etc.

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Se recomienda que la arena llegue a obra cumpliendo las características exigidas. Puede autorizar el Director de la Obra se reciba arena que no cumpla alguna condición, procediéndose a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, si después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

Cementos:

La recepción del cemento se efectuará según lo dispuesto en el Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de Cementos RC-03.

Ascensor en la Plaza Mayor

Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

Cales:

En cada remesa de cal se verificará que la designación marcada en el envase corresponde a la especificada y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Mezclas preparadas:

En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las especificadas.

Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua. El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

Ejecución de morteros:

Se comprobará que en la ejecución de los morteros se cumplen las siguientes condiciones:

Apagado de la cal:

La cal aérea en terrón puede apagarse en la obra utilizando balsa o por aspersion. Para apagarla en balsa se colará con cedazo y se dejará reposar en la balsa durante el tiempo mínimo de dos semanas.

Amasado:

En obra se dispondrá de un cono de Abrams y se determinará la consistencia periódicamente para asegurarse se mantiene entre los límites establecidos.

El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M5. En cualquier caso, para evitar roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no debe ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas.

Ejecución de las obras

EJECUCION DE MUROS

En la ejecución se tendrán en cuenta las condiciones siguientes:

Replanteo:

Se trazará la planta de los muros a realizar, con el debido cuidado para que sus dimensiones estén dentro de las tolerancias.

Para el alzado de los muros se recomienda colocar en cada esquina de la planta una mira perfectamente recta, escantillada con marcas en las alturas de las hiladas, y tender cordeles entre las miras, apoyados sobre sus marcas, que se van elevando con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Humectación de los ladrillos:

Los ladrillos se humedecerán antes de su empleo en la ejecución de la fábrica.

La humectación puede realizarse por aspersion, regando abundantemente el rejal hasta el momento de su empleo. Puede realizarse también por inmersión, introduciendo los ladrillos en una balsa durante unos minutos y apilándolos después de sacarlos hasta que no goteen.

La cantidad de agua embebida en el ladrillo debe ser la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero al ponerlo en contacto con el ladrillo, sin succionar el agua de amasado ni incorporarla.

Colocación de los ladrillos:

Los ladrillos se colocarán siempre a restregón. Para ello se extenderá sobre el asiento, o la última hilada, una tortada de mortero en cantidad suficiente para que tendel y llaga resulten de las dimensiones especificadas, y se igualará con la paleta. Se colocará el ladrillo sobre la tortada, a una distancia horizontal al ladrillo contiguo de la misma hilada, anteriormente colocado, aproximadamente el doble del espesor de la llaga. Se apretará verticalmente el ladrillo y se restregará, acercándolo al ladrillo contiguo ya colocado, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel, quitando con la paleta los excesos de mortero. No se moverá ningún ladrillo después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de un ladrillo, se quitará, retirando también el mortero.

Armaduras:

Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película autoprotectora, ya sea en el revestimiento de resina epoxídica o en el galvanizado).

Ascensor en la Plaza Mayor

Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado. Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno. Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.

Relleno de juntas:

El mortero debe llenar las juntas: tendel y llagas, totalmente. Una llaga se considera llena si el mortero maciza el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su tizón; se considera hueca en caso contrario.

Si después de restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero necesario y se apretará con la paleta.

Las llagas y los tendeles tendrán en todo el grueso y altura del muro el espesor especificado en el proyecto. El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco.

En las fábricas vistas se realizará el rejuntado de acuerdo con las especificaciones del proyecto. De procederse al rejuntado, el mortero tendrá las mismas propiedades que el de asentar las piezas. Antes del rejuntado, se cepillará el material suelto, y si es necesario, se humedecerá la fábrica. Cuando se rasque la junta se tendrá cuidado en dejar la distancia suficiente entre cualquier hueco interior y la cara del mortero.

Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 200 mm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm.

Enjarjes:

Las fábricas deben levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada.

Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes, endejas.

Protección contra la lluvia:

Cuando se prevean fuertes lluvias se protegerán las partes recientemente ejecutadas con láminas de material plástico u otros medios, a fin de evitar la erosión de las juntas de mortero.

Protección contra las heladas:

Se ha helado antes de iniciar la jornada, no se reanudará el trabajo sin haber revisado escrupulosamente lo ejecutado en las cuarenta y ocho horas anteriores, y se demolerán las partes dañadas.

Si hiela cuando es hora de empezar la jornada o durante ésta, se suspenderá el trabajo. En ambos casos se protegerán las partes de la fábrica recientemente construidas.

Si se prevé que helará durante la noche siguiente a una jornada, se tomarán análogas precauciones.

Protección contra el calor:

En tiempo extremadamente seco y caluroso se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, a fin de que no se produzca una fuerte y rápida evaporación del agua del mortero, la cual alteraría el normal proceso de fraguado y endurecimiento de éste.

Arriostamientos durante la construcción:

Durante la construcción de los muros, y mientras éstos no hayan sido estabilizados, según sea el caso, mediante la colocación de la vigería, de las cerchas, de la ejecución de los forjados, etc., se tomarán las precauciones necesarias para que si sobrevienen fuertes vientos no se puedan ser volcados. Para ello, se arriostarán los muros a los andamios, si la estructura de éstos lo permite, o bien se apuntalarán con tabloncillos cuyos extremos estén bien asegurados.

La altura del muro, a partir de la cual hay que prever la posibilidad de vuelco dependerá del espesor de aquel, de la clase y dosificación del conglomerante empleado en el mortero, del número, disposición y dimensiones de los huecos que tenga el muro, de la distancia entre otros muros transversales que traben al considerado, etc.

Las precauciones indicadas se tomarán ineludiblemente al terminar cada jornada de trabajo, por apacible que se muestre el tiempo.

Rozas:

Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales no señaladas en los planos.

Siempre que sea posible se evitará hacer rozas en los muros después de levantados, permitiéndose únicamente rozas que cumplan las especificaciones contempladas en la tabla 4,8 del CTE-DB-SE-F, y aconsejándose que en estos casos se utilicen cortadoras mecánicas.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

Ascensor en la Plaza Mayor

Las tolerancias para elementos de fábrica previstas en el CTE-DB-SE-F, son las siguientes:

	POSICION	TOLERANCIA (mm)
Desplome	En la altura del piso	20
	En la altura total del edificio	50
Axialidad		20
Planeidad	En 1 metro	5
	En 10 metros	20
Espesor	De la hoja del muro	± 25
	Del muro capuchino completo	+ 10

Normativa

- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-F (Fábrica)
- NTE-FFL Norma Tecnológica de la Edificación, Fachadas de Fábricas de Ladrillo.
- RC-03 Instrucción para la recepción de cementos.
- NBE-CA-88 Norma Básica de la Edificación.
- Normas UNE: UNE-EN ISO 2440:2001, UNE 92110:1997, UNE-EN 13170:2002, 67022-78, 67023-78, 67021-78.
- RL-88 Instrucción para la recepción de ladrillo.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y valorará por metro cuadrado (m²) completamente terminado, medido deduciendo huecos de superficie superior a un metro cuadrado (1 m²).

E07T DIVISIONES Y CÁMARAS

Control y criterios de aceptación y rechazo

En edificios de viviendas, las particiones interiores que limitan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas, tendrán cada una de ellas una transmitancia no superior a 1,2 W/m²K.

Normativa

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía)

E08PE GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS DE YESO

Disposiciones generales

Definición: Productos en polvo, procedentes del molido de aljez o piedra de yeso, a los que pueden añadirse en fábrica determinadas adiciones para modificar sus propiedades, y que llegan a obra dispuestos para, una vez amasados con agua, ser aplicados directamente por proyección manual o mecánica (no se incluyen los adhesivos a base de yeso o escayola).

Condiciones que deben cumplir los materiales

Componentes:

- Pasta de yeso grueso YG.
- Pasta de yeso fino YF.
- Pasta para prefabricados YP

En los casos que la letra L situada después de / indicativa de que se trata un yeso Lento.

En los casos que la letra D situada después de / indicativa de que se trata un yeso de proyección mecánica de Alta Dureza.

En los casos que la letra A situada después de / indicativa de que se trata un yeso de proyección mecánica Aligerados.

Ejemplos de identificación de yesos:

Un yeso que se identifica como YESO YG/L - UNE 102010:1986 es un:

Yeso grueso de construcción de fraguado retardado que cumple las especificaciones de la Norma UNE 120010:1986

Un yeso que se identifica como YPM/A - UNE 102015:2004 ER es un:

Yeso de proyección mecánica aligerado (/A) que cumple las especificaciones de la Norma UNE 102015:2004 ER

Apreciación de características aparentes:

A su llegada a destino o durante la toma de muestras la dirección facultativa comprobará que:

- El producto llega correctamente envasado y los envases en buen estado.

Ascensor en la Plaza Mayor

- El producto es identificable de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego.
- El producto está seco y exento de grumos.

Si estas comprobaciones son satisfactorias, la partida se aceptará provisionalmente y se continuará el proceso de control. En caso contrario la dirección facultativa decidirá si se continúa el proceso de control o se rechaza la partida.

Ensayos previos:

Cuando la dirección facultativa de la obra lo disponga, antes de comenzar el suministro de un producto se enviarán muestras del mismo a un laboratorio aceptado por dicha dirección para su análisis de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego y, en su caso, con las del Pliego de prescripciones técnicas particulares.

Ensayos de control:

Si por aplicación de las condiciones contractuales, del Pliego de prescripciones técnicas particulares, de instrucciones de carácter general o por indicación de la Dirección Técnica de obra sea preciso comprobar las características de calidad de una partida a su recepción en obra, se remitirá al laboratorio encargado de realizar los ensayos uno de los recipientes preparados, otro recipiente permanecerá almacenado en obra por el receptor y el tercero quedará a disposición del suministrador.

Cuando no sea preciso comprobar las características de calidad de una partida a su recepción en obra, la única muestra de seis kilogramos quedará almacenada en obra.

Conservación de la muestra:

Las muestras que deben conservarse en obra, según el apartado anterior, se almacenarán en la misma en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

Marcado:

Los yesos que se suministran en sacos deberán llevar inscritos en el envase:

- La designación del producto según RY-85, para los yesos de construcción comunes, o según la Norma UNE de aplicación, para los yesos especiales y de proyección mecánica.
- La identificación del fabricante, el nombre comercial del producto y el lugar de producción
- La fecha del envasado
- El distintivo de calidad si lo posee
- El peso neto del contenido con una tolerancia de $\pm 5\%$

Los datos referentes a la designación normalizada del producto + el distintivo de calidad + el peso neto del saco, deberá estar impresos en los sacos de color:

- VERDE, para los yesos Gruesos
- NEGRO, para los yesos Finos.
- AMARILLO, para los yesos par Prefabricados y los especiales de aplicación manual Aligerados
- GRIS, para los yesos especiales de aplicación manual de Alta Dureza
- MORADO, para los yesos especiales de aplicación manual de Terminación
- ROJO, para los yesos de proyección mecánica

Además el fabricante deberá de proporcionar información sobre los tiempos de fraguado y sobre la relación agua de amasado/yeso recomendada.

En caso de yeso no ensacado todas las especificaciones de marcado referidas deberán figurar en una hoja informativa que el fabricante acompañará al envío.

Ejecución de las obras

Requisitos previos:

El soporte deberá mantener las condiciones establecidas en su prescripción y estará limpio exento de restos, manchas y defectos.

Estará terminada la cubierta o se habrán realizado, al menos, tres forjados por encima del local a revestir.

Estarán terminados los cerramientos y revestimientos exteriores.

Se habrán recibido las carpinterías, las instalaciones empotradas y cualquier otro elemento que deba ir fijado a los soportes.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin posterior adición de agua.

Antes de comenzar los trabajos se limpiará y humedecerá la superficie que se va a revestir.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente en el lugar de utilización de la pasta sea inferior a cinco grados centígrados (5°C).

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos.

En los rincones, esquinas y guarniciones de huecos se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de yeso de doce milímetros (12 mm.) de espesor. La distancia horizontal entre maestras de un mismo paño no será superior a tres metros (3 m.), para lo cual se situarán maestras intermedias cuando sea necesario.

Las caras vistas de las maestras de un paño estarán contenidas en un mismo plano vertical.

A continuación se extenderá la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas.

La superficie resultante será plana, vertical y estará exenta de coqueas.

Ascensor en la Plaza Mayor

El guarnecido se cortará en las juntas estructurales del edificio y a nivel del pavimento terminado o línea superior del rodapié, según que éste se reciba o no sobre el revestimiento de yeso.

Antes de revestir de yeso la superficie deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el guarnecido.

Previamente al revestido se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber.

Los muros exteriores deberán estar terminados incluso revestido exterior si lo lleva, antes de realizar el guarnecido de yeso. Se evitarán los golpes o vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su período de fraguado.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias:

Espesor: ± 2 mm.

Planeidad: 2 mm. en 1 m.

Terminaciones:

Las superficies quedarán lisas y exentas de grietas, coqueras y resaltos.

Las aristas quedarán vivas y rectas.

Los encuentros con los elementos recibidos al techo deberán quedar perfectamente perfilados.

La dureza superficial media de cada paramento no será inferior a 40 grados Shore C y ningún valor será inferior a 30 grados Shore C, según UNE 102039-85.

No se admitirán secados artificiales sin autorización de la Dirección de la obra.

Normativa

- Norma UNE 102001:1986; Aljez o piedra de yeso. Clasificación. Características.

- Norma UNE 102010:1986; Yesos para la construcción. Especificaciones.

- Norma UNE 102014-1:1999; Yesos especiales de aplicación manual para la construcción. Definiciones y especificaciones. Parte 1: YESOS ALIGERADOS.

- Norma UNE 102014-2:1999/ER:2004; Yesos especiales de aplicación manual para la construcción. Definiciones y especificaciones.

Parte 2: YESOS DE ALTA DUREZA

- Norma UNE 102014-3:1999; Yesos especiales de aplicación manual para la construcción. Definiciones y especificaciones. Parte 3:

YESOS DE TERMINACIÓN.

- Norma UNE 102015:1999/ER:2004; Yesos de construcción de proyección mecánica. Definiciones y especificaciones.

- Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85) O.M.31-5-85, BOE.10-6-85.

Criterios de medición y valoración

El criterio de medición de este tipo de revestimientos será por m². incluyéndose formaciones de aristas, guardavivos armados si fueran precisos y demás elementos y medios auxiliares necesarios para la perfecta realización del revestimiento.

Para los guarnecidos y enlucidos se descontarán todos los huecos, excepto los del cerramiento exterior en los que la carpintería o cerrajería se sitúa en la parte exterior del mismo.

Condiciones de seguridad

Los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.

Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de 2 m., estarán protegidas por barandilla y rodapié.

Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento.

E08PF ENFOCADOS

Condiciones que deben cumplir los materiales

En el caso del Cemento: Se utilizarán los cementos indicados en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-03), cuyas características vienen definidas.

En el caso de la Cal: Se utilizarán cales apagadas y en polvo, envasadas y etiquetadas con el nombre del fabricante y el tipo a que pertenecen según UNE 41066, admitiéndose para la cal aérea la definida como tipo I en la UNE 41067 y para la cal hidráulica la definida como tipo I en la UNE 41068. Se almacenará en lugar seco, ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

Para la Arena: Se utilizarán arenas procedentes de río, mina, playa, machaqueo o mezcla de ellas. Cumplirán las siguientes condiciones:

- Contenido en materia orgánica: La disolución ensayada según UNE 7082 no tendrá un color más oscuro que la disolución tipo.

- Contenido de otras impurezas: El contenido total de materias perjudiciales como mica, yeso, feldespato descompuesto y piritita granulada no será superior al 2%.

- Forma de los granos: Será redonda o poliédrica. Se rechazarán los que tengan forma de laja o aguja.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Tamaño de los granos: El tamaño máximo del árido será de 2,5 mm.

- Volumen de huecos: Será inferior al 35%.

Se podrá comprobar en obra utilizando un recipiente que se enrasará con la arena. A continuación se verterá agua sobre la arena hasta que rebose.

El volumen de agua admitida será inferior al 35% del volumen del recipiente.

Ejecución de las obras

El soporte deberá mantener las condiciones establecidas en su prescripción y estará limpio, exento de restos, y saneado.

Se habrán terminado la cubierta y la evacuación de aguas de la misma.

Se habrán colocado todos los elementos que hayan de ir fijados a los paramentos que no dificulten la ejecución del enfoscado.

Estará fraguado el hormigón o el mortero de recibido de la fábrica, según se trate de uno u otro soporte.

La superficie del soporte no podrá estar lisa.

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

1. Para enfoscados interiores, está terminada la cubierta o tiene al menos tres plantas forjadas por encima.
2. Para enfoscados exteriores, está terminada la cubierta y funcionando la evacuación de aguas. Cuando el enfoscado vaya a quedar visto, deberán recibirse previamente los elementos fijos como ganchos y cercos.
3. Se han tapado los desperfectos que pudiera tener el soporte utilizando el mismo tipo de mortero que para el enfoscado.
4. Ha fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero que se vaya a necesitar, evitando el rebatido y la adición posterior de agua.

Se suspenderá la ejecución del enfoscado cuando la temperatura ambiente sea inferior a cinco grados centígrados (5°C).

En tiempo extremadamente seco o caluroso, cuando la temperatura sea superior a treinta y cinco grados centígrados (35°C) a la sombra, se suspenderá la ejecución del enfoscado.

En tiempo lluvioso se suspenderá la ejecución cuando el paramento no esté protegido, y se cubrirá la superficie revocada con lonas o plásticos.

Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante su período de fraguado.

En ningún caso se permitirán los secados artificiales.

Una vez transcurridas veinticuatro horas (24 h) desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada con mortero de cemento o cal, hasta que haya fraguado.

Los rincones, aristas y esquinas quedarán vivos, alineados y continuos.

La capa de mortero con dosificación, espesor y acabado indicados en la Documentación Técnica.

Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero y se pañeará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia.

Antes del final de fraguado, el enfoscado admite los siguientes acabados:

- Rugoso: Bastará el acabado que dé el paso de regla.

- Fratasado: Se pasará sobre la superficie todavía fresca, el fratás mojado en agua, hasta conseguir que ésta quede plana.

En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

- Bruñido: Sobre la superficie todavía no endurecida se aplicará con llana una pasta de cemento tapando poros e irregularidades, hasta conseguir una superficie lisa.

En exteriores cuando vaya despiezado, la profundidad de la llaga será de 5 mm.

El espesor total del enfoscado, no será inferior a veinte milímetros (20 mm).

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se debe comprobar que:

Ascensor en la Plaza Mayor

- Que el espesor y/o acabado no se ajusten a lo especificado.
- Presencia de coqueras.
- Defecto en la planeidad superior a cuatro milímetros (4 mm) medida con regla de un metro (1 m).
- Aplomado 10 mm. en cada planta.
- Espesor \pm 3 mm.
- No interrupción del revoco en las juntas estructurales.

Normativa

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- Normas UNE-EN: 998-1:2003; UNE-EN: 998-2:2004: Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido; Parte 2: Morteros para albañilería.
- Normas UNE-EN 459-1:2002/AC:2002; Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
- Normas UNE-EN 459-3:2002/AC:2002; Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de conformidad.
- Normas UNE-EN 13139:2003; Aridos para morteros.

Criterios de medición y valoración

La medición y abono, se realizará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, incluyendo mochetas y descontándose los huecos.

Condiciones de seguridad

Al iniciar la jornada se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobando sus protecciones y estabilidad del conjunto.

Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su deslizamiento.

Se acotará la parte inferior, donde se realiza el enfoscado. En la parte superior no se realizarán otros trabajos.

E08PFM ENFOCADOS MAESTREADOS

Ejecución de las obras

Procesos y procedimientos.

Una vez humedecida la superficie del soporte, se realizarán maestras, formadas por bandas de mortero, con separación no mayor de 1 m. en cada paño, en las aristas, rincones y contornos de huecos.

Se aplicará el mortero entre las maestras, antes de haber fraguado éstas, a pelladas o proyectándolo sobre los paramentos y se pañeará, rastreándolo de forma que se adhiera al soporte, hasta conseguir el grueso establecido en capas no superiores a 1,5 cm.

Antes del fraguado y sobre la superficie todavía fresca se pasará el fratás, mojado en agua, hasta conseguir que la superficie quede plana.

En los encuentros entre paredes y techos se enfoscará el techo en primer lugar.

El espesor del enfoscado será de 2 cm.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tolerancias.

Planeidad: 2 mm. en 1 m.

Aplomado: 5 mm. en cada planta.

Espesor: 2 mm.

Terminaciones.

Los rincones, esquinas y aristas quedarán vivos, alineados y continuos.

Normativa

- Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
- NTE-RPE Norma Tecnológica de la Edificación, Revestimientos, Paramentos, Enfoscados.
- Normas UNE: 41123-60; 80-301-96; 80-303-96; 80-305-96.

Criterios de medición y valoración

La medición y abono, se realizará por metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, incluyendo mochetas y descontándose los huecos.

Ascensor en la Plaza Mayor

E09IM CUBIERTAS DE ACERO

Condiciones que deben cumplir los materiales

Chapas

Las empleadas en este tipo de tejados serán lisas o conformadas y deberán ser de acero de calidad comercial protegidas contra la corrosión mediante proceso de galvanización en continuo con un recubrimiento mínimo Z 275 según especificación de la norma UNE-EN 10327:2004. Su espesor no será inferior a cero con seis milímetros (0,6 mm.).

Las chapas de acabado podrán ser a base de:

- Pinturas o recubrimientos de poliuretanos o clorocaucho.
- Pinturas como las anticorrosivas de resinas 100 por 100 (100%) acrílicas, alquídicas u oleoresinosas de óxido de hierro.
- Pinturas o recubrimientos como plastisoles, organosoles, poliésteres fluorados o siliconados.

Cualquiera que sea la capa de acabado llevarán las capas de imprimación y capas intermedias adecuadas.

Las chapas conformadas cumplirán lo especificado en la documentación técnica en cuanto a valores de su módulo resistente y momento de inercia que deberán garantizar la rigidez necesaria para que no se produzcan abolladuras locales bajo una carga puntual de cien kilogramos (100 kg.) en las condiciones más desfavorables.

El tipo de perfil será:

- Ondulado pequeño.- Altura de cresta menos treinta milímetros (30 mm.).
- Grecado grande.- Altura de cresta superior a cuarenta y dos milímetros (42 mm.).
- Grecado medio.- Altura de cresta entre treinta y cuarenta y dos milímetros (30 a 42 mm.).
- Nervado grande.- Altura de cresta superior a cuarenta y dos milímetros (42 mm.).
- Nervado medio.- Altura de cresta comprendida entre treinta y cuarenta y dos milímetros (30 a 42 mm.).
- Nervado pequeño.- Altura de cresta inferior a treinta milímetros (30 mm.).

Paneles

Doble chapa de acero de calidad comercial adecuadamente protegida, que deberá estar en posesión de documento de idoneidad técnica. Se distinguen dos tipos de paneles: con tapajuntas y ensamblados. Las dos chapas estarán unidas mediante imprimación previa de un adhesivo a un alma de aislamiento térmico, proporcionando un coeficiente de transmisión térmica global K adecuado.

Ejecución de las obras

Cuando el faldón es de chapa y vaya solapada, se irá cortando sucesivamente a la primera chapa de cada hilada una onda, greca o nervio, más que en la hilada anterior, hasta un mínimo de tres (3) ondas, una greca o un nervio, respectivamente.

El vuelo de las chapas en alero será inferior a trescientos cincuenta milímetros (350 mm.), y lateralmente menor de una onda, greca o nervio.

Se dispondrán accesorios separados como máximo trescientos cincuenta milímetros (350 mm.) en las correas intermedias y de limahoyas y doscientos cincuenta milímetros (250 mm.) en la correa de alero y cumbre.

La colocación y fijación del faldón de panel, se realizará según las indicaciones del documento de idoneidad técnica correspondiente.

En zonas lluviosas de fuertes vientos se reforzará la estanqueidad de los solapos de cubiertas de chapas conformadas, mediante sellado.

En zonas en las que se prevean grandes y periódicas acumulaciones de nieve y para pendientes de faldón inferiores al treinta por ciento (30%), es recomendable sellar con juntas elásticas los solapos entre chapas conformadas, para evitar el paso del agua a través de éstas por efectos de sifón, y no es recomendable el empleo de canalones.

Los encuentros de pasos de chimeneas y conductos de ventilación con la cobertura mediante baberos de aluminio o zinc.

La perforaciones de chimeneas o conductos, se procurará que queden próximas a los solapos entre chapas conformadas para que los baberos no resulten excesivamente grandes.

Cuando los aleros estén situados a una altura superior a cinco metros (5 m.), se dispondrán accesos a la cubierta preferentemente desde zona común o de paso, como azotea, cuerpo saliente o claraboya.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Control de los materiales

El control de calidad de recepción de los diferentes materiales se realizará comprobando sus características aparentes en función del certificado de origen industrial que debe acreditar el cumplimiento de la normativa vigente.

Control de la ejecución

Ascensor en la Plaza Mayor

El número y tipo de controles a realizar así como las condiciones de no aceptación automática, serán las expuestas en la Norma Tecnológica de la Edificación "Tejados Galvanizados" QTG en su apartado "Control de ejecución".

Normativa

NTE-QTG Norma Tecnológica de la Edificación. Tejados galvanizados

UNE-EN 10327:2004 Chapas y bandas de acero bajo en carbono para conformado en frío revestidas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

Criterios de medición y valoración

Los tejados galvanizados se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados y no referida a su proyección horizontal.

En el precio se incluyen también los solapes y todos los materiales necesarios para la sujeción de las placas a excepción del soporte. Los caballetes y limas se medirán por metros (m.) de longitud ejecutada y se abonarán aparte.

Se medirán y abonarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, medida sobre los planos inclinados.

En el precio se incluirán los solapes y todos los materiales necesarios para la sujeción de las placas a excepción del soporte.

Los caballetes y limas se medirán por metro de longitud ejecutada, abonándose aparte.

Condiciones de seguridad

Se suspenderán los trabajos cuando exista lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h., en este caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

No se trabajará en la proximidad de líneas eléctricas que conduzcan corrientes de alta tensión.

Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad, sujeto por medio de cuerdas a las anillas de seguridad.

Se tendrá especial cuidado en el asiento de la base de escaleras dispuestas para el acceso a la cubierta, no debiendo empalmarse unas con otras.

Se utilizará calzado adecuado en función de las condiciones climatológicas, no debiendo tener las suelas partes metálicas, para lograr un perfecto aislamiento eléctrico.

Las placas y paneles deben de ser manejados al menos por dos hombres. Se deben de disponer, durante el montaje petos de protección en aleros o bien redes de seguridad.

Se cumplirá además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

E10IN IMPERMEABILIZ. NO ASFÁLTICAS

Condiciones que deben cumplir los materiales

Se definen como láminas impermeables de polímeros las láminas flexibles fabricadas con materiales poliméricos, termoplásticos o elastoméricos, con o sin armadura de fibras sintéticas, que se emplean como elemento impermeable en obras de impermeabilización bidimensional.

Por el espesor, las láminas impermeables se clasifican en:

- Películas, espesor menor de 0,5 mm.
- Láminas delgadas, espesor de 0,5 a 2 mm.
- Láminas gruesas, espesor de 2 a 10 mm.

Por el tipo de armadura o refuerzo:

- Láminas simples (no reforzadas)
- Láminas reforzadas con fibras sintéticas en forma de:
 - . Feltro (no tejido).
 - . Tejido.
 - . Enrejado o malla.

Por la naturaleza del material de base:

- Elastómeros.
- Termoplásticos.
- Polímeros con betún.

Las láminas deberán tener una superficie uniforme y estar libres de defectos tales como arrugas, burbujas, grietas y similares, y deben ser estancas al agua.

Ascensor en la Plaza Mayor

En las láminas con armadura, ésta deberá estar inserta de forma que las uniones entre láminas puedan realizarse correctamente por los mismos procedimientos que en las láminas simples de igual material polimérico de base.

En el caso particular de su empleo en contacto con el agua potable las láminas deberán cumplir la legislación sanitaria vigente. (Real Decreto 1432/82, de 18 de junio, "BOE" 29 de junio de 1.982 y Resolución del "BOE" número 282 de 24 de noviembre de 1.982).

Todas las láminas deberán tener un marcado de forma indeleble que especifique los siguientes términos:

- Designación comercial y marca de fábrica.
- Indicación del grupo y tipo del material de base.
- Indicación del material de la armadura, en su caso.
- Marca de calidad, si la tiene, de la entidad que la ampara.
- Referencia a normas.
- Año de fabricación.

Normativa

UNE-EN ISO 1183-1:2004 Plásticos: Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 1: Método de inmersión, método del picnómetro líquido y método de valoración.

UNE-EN ISO 1183-2:2005 Plásticos: Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 2: Método de la columna por gradiente de densidades.

UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometida a una llama pequeña.

UNE 104302:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de poli (cloruro de vinilo) plastificados para la impermeabilización de cubiertas. Características y métodos de ensayo.

UNE-EN ISO 527-3:1996 Plásticos: Determinación de las propiedades en tracción. Parte 3: Condiciones de ensayo para películas y hojas.

Criterios de medición y valoración

Las láminas se medirán: la superficie total ejecutada en proyección horizontal. La unidad de medición m².

Las juntas de dilatación se medirá la longitud total ejecutada. La unidad de medición m.

E10INP *PROTECCIÓN PESADA*

Ejecución de las obras

Requisitos previos.

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y, carecer de cuerpos extraños.

Los petos y protecciones deben estar ejecutados.

Estarán ejecutados y terminados todos los cerramientos y divisiones que delimiten la superficie a impermeabilizar.

Estarán colocados y protegidos los bajantes y elementos de evacuación así como cualquier otro que interfiera la ejecución de los trabajos.

Estarán replanteados todos los elementos de la impermeabilización como pendientes, encuentros, niveles y juntas.

Estarán colocadas todas las instalaciones y tuberías que hayan de atravesar la impermeabilización.

Cuando el soporte base de la impermeabilización sea hormigón o mortero, ha de estar fraguado.

Procesos y procedimientos:

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, o cuando la temperatura ambiente sea menor de -5°C.

Los trabajos en exteriores, se suspenderán cuando exista nieve, lluvia o viento superior a 50 km/h.

La capa base de la impermeabilización ha de tener una humedad inferior al 10%.

Las juntas de dilatación del soporte, se mantendrá en la base de la impermeabilización.

Las interrupciones en la ejecución de la impermeabilización, deben hacerse de forma que no se deterioren los materiales componentes de la misma.

La impermeabilización cubrirá los encuentros con paramentos verticales, en una altura mínima de 15 cm. sobre la solería de protección.

Terminaciones:

Presentarán superficies planas, limpias, sin resaltes o hundimientos.

No existirán elementos que interfieran la evacuación de las aguas, a los puntos de desagüe.

Conservación y mantenimiento.

No se almacenarán materiales sobre la impermeabilización.

No se recibirán elementos que perforen la impermeabilización o puedan dañarla.

Se colocarán inmediatamente las capas siguientes que sirvan de protección a la impermeabilización.

Los daños producidos por cualquier causa, se repararán inmediatamente.

E11 PAVIMENTOS

Control y criterios de aceptación y rechazo

Los pavimentos se clasifican en función de su resbaladicidad, determinando el valor de resistencia a deslizamiento mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 y según esta clasificación de los pavimentos en función de su resbaladicidad y la tabla 1.2 del CTE-DB-SU 1 se deberá elegir una clase de pavimento u otro.

La pavimentación también debe ajustarse a los criterios mínimos que establece el CTE-DB-SU 1 con respecto a las discontinuidades del pavimento, desniveles y en la proyección y ejecución de escaleras y rampas.

Normativa

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-06 (Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.)

E11BT TRATAMIENTOS SUPERF. DE SOLERAS

Ejecución de las obras

Hormigón tratado superficialmente.

La superficie del hormigón del forjado o solera estará exenta de grasas, aceite y polvo, y de ella se eliminará la lechada superficial mediante rascado con cepillos metálicos.

Una vez limpia y preparada la superficie, se aplicará el tratador superficial mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

Los fluosilicatos se aplicarán en capas sucesivas, hasta que la superficie quede totalmente impregnada.

Los productos a base de resina epoxi o poliuretano se aplicarán diluidos con disolventes apropiados, en capas sucesivas, hasta alcanzar un espesor mínimo de veinticinco centésimas de milímetro (0,25 mm.).

Cuando se desee mejorar el coeficiente de deslizamiento, se procederá a un encarenado superficial de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m²) con arena de cuarzo.

Los productos a base de brea-epoxi se aplicarán en dos (2) capas, con enarenado entre ambas de un kilogramo por metro cuadrado (1 kg/m²) con arena de cuarzo. El espesor mínimo será de dos milímetros (2 mm.).

E11CC PAVIMENTOS DE CEMENTO

Criterios de medición y valoración

Los pavimentos de cemento se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E11E PAVIMENTOS CERÁMICOS/GRES

Ejecución de las obras

Pavimento con baldosas cerámicas recibidas con mortero

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.). Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.), respetándose las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiese.

Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

Pavimento con baldosas cerámicas pegadas

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.). Sobre ésta se extenderá el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previa limpieza de la superficie y cuando la humedad no sea mayor del 3 por 100 (3%), se aplicará una capa de adhesivo en la forma y cantidad indicados por el fabricante del mismo.

Ascensor en la Plaza Mayor

Transcurrido el tiempo indicado por el fabricante se asentarán las baldosas sobre el adhesivo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.).

Posteriormente se extenderá la lechada para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de cemento puro para las juntas menores de tres milímetros (3mm.) y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor.

Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

Criterios de medición y valoración

Los pavimentos de baldosas se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los rodapiés se medirán por metros lineales realmente colocados, aplicando a su resultado el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Rodapié recibido con mortero: repaso del pavimento, alineado, humedecido, enlechado y limpieza del rodapié.

Rodapié pegado: aplomado de la capa de mortero, enlechado y limpieza del rodapié.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto, incluyendo éstos:

Peldaño de baldosas recibidas con mortero: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mampelrán (en su caso), sentado de las piezas, espolvoreado, humedecido, enlechado y limpieza del peldaño.

Peldaño de baldosas pegadas: nivelado y aplomado del mortero, recibido del mampelrán (en su caso), enlechado y limpieza del peldaño.

E11G PAVIMENTOS DE GRANITO

Ejecución de las obras

Pavimento con baldosas de piedra

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a veinte milímetros (20 mm.) de arena; sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de veinte milímetros (20 mm.) de espesor, cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.

Previamente a la colocación de las baldosas y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, disponiéndose con juntas de ancho no menor de un milímetro (1 mm.) respetando las juntas previstas en la capa de mortero si las hubiese.

Posteriormente se extenderá la lechada de cemento coloreado con la misma tonalidad de las baldosas para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

Revestimientos de peldaños con baldosas de piedra

Sobre el peldañado se extenderá la capa de mortero formando un espesor de veinte milímetros (20 mm.).

Humedecida la pieza de la pisa y previo espolvoreado con mortero de cemento fresco, se asentará sobre él hasta conseguir un recibido uniforme y continuo de la pieza.

Humedecida la pieza de tabica y aplicándosele por su dorso una capa de mortero de un centímetro (1 cm.) de espesor, se asentará sobre la tabica del peldañado presionando hasta conseguir un recibido uniforme.

La pieza de huella o pisa se colocará con un vuelo sobre la tabica de veinticinco milímetros (25 mm.) y con una entrega por el extremo contrario de igual magnitud.

Todas las piezas se dispondrán, formando juntas de ancho no inferior a un milímetro (1 mm.).

Se dejará endurecer durante dos días como mínimo el mortero de agarre, antes de aplicar la lechada de cemento para el relleno de las juntas, las cuales quedarán completamente rellenas.

La lechada de cemento irá coloreada con la misma tonalidad de las piezas y será de cemento puro para juntas inferiores a tres milímetros (3 mm.) y de cemento y arena para las de ancho mayor.

Rodapié de piedra

Sobre el paramento se extenderá el mortero formando una capa niveladora de espesor no menor de diez milímetros (10 mm.).

Ascensor en la Plaza Mayor

Previamente humedecidas las piezas del rodapié, se asentarán sobre la capa de mortero, cuidando que se forme una superficie continua de asiento y recibido.

Se dispondrá con juntas entre ellos, de ancho no menor de un milímetro (1 mm.). Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento, coloreada con la misma tonalidad de las piezas de rodapié, sobre las juntas, de forma que éstas queden completamente rellenas.

La lechada será de cemento puro cuando las juntas sean de ancho no mayor de tres milímetros (3 mm.) y de cemento y arena cuando sean de ancho mayor.

Seca la superficie, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la misma.

Criterios de medición y valoración

Los pavimentos de granito se medirán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada; a este resultado se le aplicará el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los rodapiés y los zanquines se medirán por metros lineales realmente colocados, aplicando a su resultado el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

Los peldaños se medirán por metros lineales de longitud de peldaño realmente ejecutado de igual huella y tabica, aplicando a sus resultados el correspondiente precio del cuadro de precios del proyecto.

E12A ALICATADOS

Condiciones que deben cumplir los materiales

Pieza formada por un bizcocho cerámico, poroso, prensado y una superficie esmaltada impermeable e inalterable a los ácidos, a las lejías y a la luz. Cocidos a temperatura superior a 900° C. Resistencia a flexión: ≥ 150 kg/cm². Dureza superficial Mohs no inferior a 3. Dilatación térmica entre 20° y 100° C: 5 x 10 elevado a -6 a 9 x 10 elevado a -6. Espesor no menor de 3 y no mayor de 15 mm.

Ausencia de esmaltado en la cara posterior y en los cantos. Marca en el reverso.

El bizcocho podrá ser de:

- Pasta roja: arcilla roja sin mezcla de arena ni cal.
- Pasta blanca: caolín con mezcla de carbonato de cal, productos silíceos y fundentes.

Las piezas podrán llevar los cuatro cantos lisos o bien con inglete o borde romo en uno o en dos de ellos. En cada canto liso se dispondrán dos separadores en forma de pestaña de 0,5 mm. de saliente y 20 mm. de longitud.

Ejecución de las obras

Alicatado con mortero de cemento

Azulejo. Se sumergirá previamente en agua a saturación, debiendo orearse a la sombra 12 horas, como mínimo, antes de su colocación. Se colocará sobre el paramento que estará limpio, lavado y aplomado. Se empleará azulejo romo o inglete en las aristas salientes de los paramentos.

Los taladros que se realicen en el azulejo, para pasos de tuberías, tendrán un diámetros de 1 cm. mayor que el diámetro de éstas. Los cortes y taladros se harán mecánicamente con instrumentos adecuados. Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento u antes de realizar éste.

Mortero bastardo de consistencia seca con cemento, cal y arena, de dosificación 2:1:10. Espesor de 1 cm., extendido sobre toda la cara posterior del azulejo. se ajustará a golpe, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar.

Lechada de cemento blanco en rejuntado del alicatado. Los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

Azulejo. Seco y con la cara posterior limpia.

Se alicatará sobre una superficie maestreada plana y lisa, de cemento yeso o escayola y con una humedad no mayor del 3%.

Se empleará azulejo romo o inglete en las aristas salientes de los paramentos.

Los taladros que se realicen en el azulejo, para pasos de tuberías, tendrán un diámetro de 1 cm., mayor que el diámetro de éstas.

Los cortes y taladros se harán mecánicamente con instrumentos adecuados.

Siempre que sea posible los cortes se realizarán en los extremos de los paramentos. El alicatado se comenzará a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste.

Adhesivo. Se extenderá sobre el paramento con llana y se rayará o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo en el centro y en las cuatro esquinas. En cada caso se seguirán las instrucciones del fabricante.

Ascensor en la Plaza Mayor

Lechada de cemento blanco en rejuntado del alicatado. Los azulejos se limpiarán con estropajo seco 12 horas después de efectuado el rejuntado.

Normativa NTE-RPC

Criterios de medición y valoración

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición. A y B son las dimensiones de los azulejos, en centímetros.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Condiciones de seguridad

Alicatado con mortero de cemento

Los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas. Por encima de 3 m., se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Alicatado con adhesivo

Los locales de trabajo deberán estar iluminados adecuadamente.

Los recipientes de adhesivo estarán alejados de cualquier foco de calor, fuego o chispa.

Hasta 3 m. de altura podrán utilizarse andamios de borriquetas fijas. Por encima de 3 m., se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

E13E **PUERTAS**

Condiciones que deben cumplir los materiales

Calidad

En aquellos elementos en que la madera sea maciza, ésta tendrá una densidad superior a 450 kg/cm² y con un contenido de humedad no mayor del 10%; estará exenta de alabeos, fisuras y abolladuras, no presentará ataques de hongos ni de insectos y la desviación máxima de sus fibras respecto al eje será menor de 1/16. Los nudos serán sanos y con un diámetro inferior a 15 mm., distanciándose entre sí 30 cm. como mínimo.

No se admitirán empalmes en elementos vistos, debiendo tener las fibras una apariencia regular sin variación de tono en su conjunto.

Tipo de madera

El tipo de madera así como su acabado será a elegir por la Dirección Técnica.

Patillas

Las patillas serán de hierro galvanizado y se colocarán con la misma disposición que se indicó para la cerrajería.

Tapajuntas

Los tapajuntas serán de igual calidad al resto de la carpintería, cortándose sus uniones a inglete. Se unirán al marco mediante juntas galvanizadas de cabeza perdida, botadas y emplastadas, a una distancia entre sí de 40 cms. El dimensionado de los tapajuntas será de 7 cm. de ancho por 1,5 cm. de canto.

Cuando la madera vaya a ser barnizada, las fibras tendrán una apariencia regular y estará exenta de azulado. Cuando vaya a ser pintada, se admitirá azulado en un 15 por 100 (15%) de la superficie de la cara.

Ascensor en la Plaza Mayor

Las uniones se harán por medio de ensambles, quedando encolado.

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la Marca de Calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2- 1972 del Ministerio de Industria).

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia al choque.
- Resistencia a flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de veintiocho milímetros (28 mm.).

Ejecución de las obras

Los cercos vendrán de fábrica con rastreles, rigidizadores y escuadras para mantener sus aplomos y niveles y una protección superficial para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Si la colocación de los marcos se realizara una vez construido el tabique, previamente se habrán practicado en éste unas entalladuras para el recibido de las patillas.

Estas se fijarán con mortero de cemento y arena 1:4. El marco deberá quedar perfectamente alineado y aplomado, limpiándose posteriormente de posibles salpicaduras.

Las riostras y escuadras se desmontarán una vez endurecido el mortero.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Los materiales cumplirán las condiciones especificadas en este Pliego.

El control de ejecución se basará en los aspectos de aplomado, recibido de patillas, enrasado y sellado de cercos. Se realizará la correspondiente prueba de servicio.

Las características y propiedades exigibles a las puertas de madera son las siguientes:

- Tolerancias dimensionales (mm):
 - Anchura y [Altura]:
 - Hoja: Clase 1=± 2; Clase 2= ± 1,5; Clase 3=± 1
 - Cerco: ± 2, [± 1]
 - Tapajuntas: ± 3
 - Hueco de hoja: ± 1
 - Ancho de perfiles del bastidor (mm): ³30
 - Ancho del refuerzo para la cerradura (mm): ³90
 - Desviación de la escudría (mm): Clase 1=± 1,5; Clase 2= ± 1,5; Clase 3= ± 1
- Humedad (%):
 - Interiores y entrada a piso: 7/11
 - Exteriores: 10/15
- Resistencia al arranque de tornillos (N):
 - Interiores: Individual ³500 / Medio ³550
 - Exteriores: Individual ³900 / Medio ³1000
- Resistencia a la inmersión en agua: No desencolados.

Normativa

Norma NTE-FCM. Carpintería de madera.

Norma NTE-PPV. Puertas de madera.

Criterios de medición y valoración

La medición de estos elementos se efectuará por unidades correspondientes a las especificadas en la memoria de carpintería y planos del proyecto.

En el precio quedan incluidos los materiales, fabricación en taller, transporte, cerco, contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.

E13EP PUERTAS DE PASO CIEGAS

Condiciones que deben cumplir los materiales

Puertas enrasadas.

Ascensor en la Plaza Mayor

Las hojas interiores de paso irán enrasadas a dos caras con canteado en sus laterales, llevando un bastidor perimetral de 7 cm. de ancho y otro en el centro con un refuerzo para la cerradura y tirador, si lo llevase.

Estas puertas irán perfectamente enrasadas con doble capa por cada 3 mm. de espesor, rigidizándose interiormente con tiras de cartón serpenteante. El canteado se realizará en sus laterales debiendo tener un grosor mínimo de 1 cm.

El espesor de las hojas de puertas interiores será mayor o igual a treinta y cinco milímetros (35 mm.).

El número de pernios o bisagras será mayor o igual a tres en puertas abatibles.

En puertas de paso se utilizará el sistema de cierre por resbalón, con pomo para su accionamiento. En baños y aseos llevarán una condena con su manilla correspondiente. Se utilizarán indistintamente pomos o manivelas.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Puerta abatible

Controles a realizar:

- Desplome del cerco o premarco, no aceptándose automáticamente seis milímetros (6 mm.) de desplome fuera de la vertical.
- Deformación del cerco o premarco, no aceptándose una flecha máxima de seis milímetros (6 mm.) de deformación.
- Fijación del cerco o premarco, no aceptándose una fijación deficiente.
- Holgura de hoja a cerco, no aceptándose una holgura mayor de tres milímetros (3 mm.).
- Número de pernios o bisagras, no aceptándose menos de tres (3) en puertas de paso.
- Fijación y colocación de herrajes, no aceptándose una colocación deficiente.

Normativa

Dimensiones de la hoja para puertas planas según norma UNE 56802:2001.

Cada una de las dimensiones dadas para la altura, se puede combinar con las de la anchura y espesor dentro del mismo tipo.

E14 CARP. DE ALUMINIO, POLIURETANO Y PVC

Condiciones que deben cumplir las partidas

La permeabilidad de las carpinterías de los huecos y lucernarios de los cerramientos que limitan los espacios habitables de los edificios con el ambiente exterior se limita en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zonificación climática establecida en el apartado 3.1.1. del CTE-DB-HE.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La permeabilidad al aire de las carpinterías, medida con una sobrepresión de 100 Pa, tendrá unos valores inferiores a los siguientes:

- para las zonas climáticas A y B: 50 m³/h m²;
- para las zonas climáticas C, D y E: 27 m³/h m².

Normativa

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía).

E14AA CARP. ALUM. ANODIZADO NATURAL (AL.NA.)

Condiciones que deben cumplir los materiales

Reciben este nombre los cerramientos de huecos rectangulares de fachadas con puertas y ventanas, realizadas con carpintería de perfiles de aleación de aluminio y recibidas a los haces interiores del hueco.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se hará un control cada 10 unidades de carpintería de:

Aplomado de carpintería.

Enrasado de la carpintería.

Recibido de las patillas.

Ascensor en la Plaza Mayor

Fijación de la peana (en su caso).

Fijación a la caja de la persiana (en su caso).

No aceptándose automáticamente:

El desplome de dos milímetros (2 mm.) en un metro (1 m.).

No estar enrasado con el paramento y su variación es mayor de dos milímetros (2 mm.).

La falta de empotramiento. Deficiente llenado del mortero. El cerco no tiene protección de laca vinílica o acrílica.

El taco expansivo no exista, no esté en el centro o el tornillo no esté suficientemente apretado.

No existe fijación, falte alguno de los tres tornillos o éstos no estén suficientemente apretados.

Normativa

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE (Ahorro de Energía).

Se estará a lo dispuesto en la Norma Tecnológica de la Edificación "Aleaciones Ligeras", FCL.

Todos los elementos deberán cumplir las especificaciones de las Normas UNE.

Criterios de medición y valoración

La carpintería exterior de aleaciones ligeras se medirá y abonará por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada o por unidades (ud) de la misma forma, tamaño y características.

E14AAE CERRAMIENTOS

Condiciones que deben cumplir los materiales

Puertas realizadas en aleación de aluminio anodizado en su color.

Ejecución de las obras

Condiciones Técnicas:

Cerco:

- Estará realizado con perfiles aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5 con espesor medio mínimo uno con cinco milímetros (1.5 mm.). Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos. Llevarán una capa de anodizado.
- Las patillas de anclaje y los machos de los pernios vendrán colocados de taller, siendo aquellos de un milímetro (1 mm.) de espesor como mínimo y colocados a la misma altura, no separándolos más de seiscientos milímetros (600 mm.) entre ellos, ni doscientos milímetros (200 mm.) de los extremos.
- Los cercos llegarán a obra con un tirante inferior, que puede quedar oculto por el pavimento, para evitar su deformación y con rastreles para mantener la escuadra.
- Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensambles a presión.
- Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos.
- Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables, y no susceptibles de producir efectos electrolíticos ni pares galvánicos.
- Las puertas llevarán una capa de anodizado de quince (15) micras como mínimo y una calidad buena de sellado.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Para el control de las puertas de aleaciones ligeras, se realizará una (1) inspección por cada diez (10) puertas, de la fijación del cerco, comprobando:

- Aplomado de la carpintería, no admitiéndose desplomes de dos milímetros (2 mm.) en un metro (1 m.).
- Enrasado de las puertas, se comprobará el enrasado con el paramento, no admitiéndose variaciones mayores de dos milímetros (2 mm.).
- Recibido de las patillas, se comprobará el empotramiento y el relleno del mortero. El cerco tendrá protección de laca vinílica o acrílica.

Se realizarán dos pruebas de servicio, una de estanqueidad y otra de funcionamiento:

- La prueba de estanqueidad se realizará mediante un difusor de ducha, proyectando agua en forma de lluvia sobre las puertas recibidas y acristaladas. El ensayo se mantendrá durante ocho horas (8 h.) siendo la condición de no aceptación, la penetración de agua al interior.

Ascensor en la Plaza Mayor

- La prueba de funcionamiento se realizará mediante la apertura y cierre de las partes practicables de las puertas, no aceptándose cuando hay mal funcionamiento del mecanismo de maniobra o cierre.

Normativa

- Normas UNE: Normas UNE: 38001-85 2R, 38002-91 2R, UNE-EN ISO 1463:2005, UNE-EN 12373-2:1999, UNE-EN ISO 2360:2004, UNE-EN 12373-3:1999, UNE-EN 12373-17:2002, UNE-EN 12373-4:1999, UNE-EN 10095:2000, 38337-2001.
- NTE-FCL. Fachadas. Carpintería de Aleaciones Ligeras.

Criterios de medición y valoración

Las puertas exteriores de aleaciones ligeras se medirán y valorarán por metros cuadrados (m²) de superficie realmente ejecutada, o por unidades (ud.) de la misma forma, tamaño y características.

Condiciones de seguridad

Como mínimo, anualmente se limpiará el polvo y residuos de polución, empleando agua con jabón o detergentes no clorados, en líquido o polvo, utilizando esponjas, trapos o cepillos suaves. Se enjuagará con agua abundante.

Ocasionalmente cuando existan manchas, se utilizará el mismo sistema con adición de polvos de limpieza, pudiendo contener eventualmente amoníaco.

E15 CERRAJERÍA

Condiciones que deben cumplir los materiales

Acero

Los perfiles tendrán la configuración que señala la NTE-FCA realizándose con acero S 235 JR y estarán totalmente exentos de alabeos y rebabas.

Podrán ser perfiles laminados en caliente e eje rectilíneo sin alabeos ni rebabas, o perfiles conformados en frío, de fleje de acero galvanizado, doble agrafado, de espesor mínimo cero con ocho milímetros (0,8 mm), resistencia a rotura no menor de treinta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado (35 kg/mm²) y límite elástico no menos de veinticuatro kilogramos por milímetro cuadrado (24 kg/mm²).

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado, conformado en frío, de cero con cinco milímetros (0,5 mm) de espesor.

Junquillos

Los junquillos serán del mismo material que el resto de la cerrajería y de igual calidad. Tendrán una sección mínima de 1 x 1 cm.

Barandillas

Todas las barandillas de terrazas y escaleras se realizarán con tubos cuadrados y rectangulares de acero S 235 JR ensamblándose por medio de soldaduras.

Normativa

Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-A (Acero)

Criterios de medición y valoración

La medición de todos los elementos de cerrajería se hará por m² realmente ejecutado y perfectamente ensamblado, sin incluir la mano de obra de albañilería para el recibido del cerco en la fábrica.

E15D DEFENSAS

Condiciones que deben cumplir los materiales

Elemento constructivo destinado a la protección del hueco en el que se instala.

Los materiales se protegerán de la agresión ambiental y serán compatibles con los materiales donde se anclen realizado con aluminio lacado en color.

Barandillas:

Elementos para protección de personas y objetos contra el riesgo de caída en terrazas, balcones, azoteas, escaleras y locales interiores. Configuradas por pasamanos, barandal, pilastra y entrepaño.

Ejecución de las obras

Ascensor en la Plaza Mayor

La altura de barandillas no será menor de cien centímetros (100 cm.), para alturas de caída no mayores de veinticinco metros (25 m.), y de ciento diez centímetros (110 cm.) para alturas superiores.

Para escaleras, su altura mínima será de noventa centímetros (90 cm.) medidas en vertical desde el borde del peldaño hasta el pasamanos.

Serán estables y resistentes ante los siguientes esfuerzos aplicados en el borde superior de la barandilla:

- Carga vertical uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m.).
- Carga horizontal uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m.) en viviendas y de cien kilogramos por metro (100 kg/m.) en zonas comunes.

El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control y criterios de aceptación y rechazo

En la ejecución de las barandillas se realizará una inspección cada treinta metros (30 m.) con una frecuencia de dos comprobaciones, siendo los puntos de observación:

- Aplomado y nivelado de la barandilla.
- Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
- Comprobación de la fijación (anclaje).
- Comprobación de la protección y acabado de las barandillas, en función del material empleado:
 - * Aluminio: Protección anódica mínimo quince (15) micras, en ambientes marinos veinte (20) micras.

Normativa

- NTE-FDB.
- CTE-DB-SE-AE
- Normas UNE: 38001-85 2R, 38002-91 2R, UNE-EN ISO 1463:2005, UNE-EN 12373-2:1999, UNE-EN ISO 2360:2004, UNE-EN 12373-3:1999, UNE-EN 12373-17:2002, UNE-EN 12373-4:1999, UNE-EN 10095:2000, 38337-2001.

Condiciones de seguridad

Cuando las defensas sean metálicas y vayan soldadas, los soldadores usarán gafas o pantallas, mandil, guantes y polainas. A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de riesgo de caída de objetos y peligro.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.

E15DB BARANDILLAS

Condiciones que deben cumplir los materiales

Elementos para protección de personas y objetos contra el riesgo de caída en terrazas, balcones, azoteas, escaleras y locales interiores.

Las defensas están configuradas por:

- Pasamanos.
- Barandal.
- Pilastra.
- Entrepaño.

Ejecución de las obras

La altura de barandillas no será menor de cien centímetros (100 cm), para alturas de caída no mayores de veinticinco metros (25 m), y de ciento diez centímetros (110 cm) para alturas superiores.

Para escaleras, su altura mínima será de noventa centímetros (90 cm) medidas en vertical desde el borde del peldaño hasta el pasamanos.

Serán estables y resistentes ante los siguientes esfuerzos aplicados en el borde superior de la barandilla:

- Carga vertical uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m).
- Carga horizontal uniformemente repartida de cincuenta kilogramos por metro (50 kg/m) en viviendas y de cien kilogramos por metro (100 kg/m) en zonas comunes.

El sistema de anclaje al muro será estanco no originando penetración del agua en el mismo mediante sellado y recebado con mortero, del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Ascensor en la Plaza Mayor

En la ejecución de las barandillas se realizará una inspección cada treinta metros (30 m) con una frecuencia de dos comprobaciones, siendo los puntos de observación:

- Aplomado y nivelado de la barandilla.
- Comprobación de la altura y entrepaños (huecos).
- Comprobación de la fijación (anclaje).
- Comprobación de la protección y acabado de las barandillas, en función del material empleado:
 - * Acero: Protección anticorrosiva, mínimo quince (15) micras.

Normativa

- NTE-FDB. Fachadas. Defensas. Barandillas.
- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-SE-AE (Acciones en la edificación)
- Normas UNE: 7027-51; 7028-75 1R; 7014-50; 7019-50; 7029-51; 7475-1:1992; 7183-64; 36536-73.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y valorará por metro lineal (m) incluso pasamanos y piezas especiales, totalmente montado.

Condiciones de seguridad

Cuando las defensas sean soldadas, los soldadores usarán gafas o pantallas, mandil, guantes y polainas. A nivel de suelo se acotarán las áreas de trabajo y se colocarán señales de riesgo de caída de objetos y peligro.

No se apoyará ningún elemento auxiliar en la barandilla.

E16 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS

Condiciones que deben cumplir los materiales

El vidrio utilizado resistirá la acción del aire, agua, calor, así como de los agentes químicos excepto el ácido fluorhídrico.

No amarilleará bajo la luz solar, será homogéneo.

No presentará manchas, burbujas, nubes u otros defectos.

Estará cortado con limpieza.

Será de espesor uniforme.

Ejecución de las obras

Colocación con perfil continuo:

- Se colocará en el perímetro del vidrio antes de efectuar el acristalamiento.

Colocación con masilla y calzos:

- La masilla se extenderá en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco, antes de la colocación del vidrio.
- Se colocarán los calzos en el perímetro de la hoja de vidrio, a L/6 y a H/8 de los extremos.
- Se colocará a continuación el vidrio y se enrasará con masilla a lo largo de todo el perímetro.

Los materiales utilizados en la ejecución de la unidad, cumplirán las siguientes condiciones técnicas:

Calzos y perfiles continuos:

- Serán de caucho sintético. Dureza Shore igual a sesenta grados (60°). Inalterable a temperaturas entre menos diez y ochenta grados centígrados (-10 y +80°C). Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a diez (10) años, desde su aplicación.

Masilla:

- Será imputrescible e impermeable y compatible con el material de la carpintería, calzos y vidrio. Dureza inferior a la del vidrio. Elasticidad capaz de absorber deformaciones de un quince por ciento (15%). Inalterable a temperaturas entre menos diez y mas ochenta grados centígrados (-10 y +80°C). Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a diez (10) años, desde su aplicación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

En los acristalamientos con vidrios normales se realizará un control por cada cincuenta (50) acristalamientos o fracción, y siempre como mínimo uno (1) por planta.

Ascensor en la Plaza Mayor

Cuando el acristalamiento se realice con luna, si se colocará con masilla, se controlará que no falte ningún calzo, que sean del tipo especificado y correctamente colocados. La masilla no presentará discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia con los elementos de acristalamiento.

Si el acristalamiento con luna se hiciera con perfil continuo, no presentará discontinuidades.

Cuando el acristalamiento se realice con vidrio impreso y masilla, se controlará el número y colocación de calzos y que sean los especificados, que no existan discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia con los elementos de acristalamiento.

El control del espesor de los vidrios normales, tendrá una tolerancia de más menos un milímetro (1 mm), y las restantes dimensiones no presentarán variaciones superiores a más menos dos milímetros (2 mm).

Se controlará en su colocación que entre la hoja de vidrio y la carpintería quede una holgura de seis milímetros (6 mm) en cada uno de sus lados, holgura que se podría ampliar a nueve milímetros (9 mm), cuando se acristale con lunas de ocho milímetros (8 mm) o más de espesor.

Para el acristalamiento de locales comerciales, se emplearán lunas de espesor superior a seis milímetros (6 mm).

Criterios de medición y valoración

La medición y abono de este tipo de acristalamiento, se realizará por metro cuadrado (m²) terminado, realmente ejecutado, o por unidades (ud) de iguales características y dimensiones.

En cualquier caso, el precio incluirá todos los elementos necesarios para su total colocación, como calzos, masilla, etc.

E16J ESPEJOS

Normativa

- NTE-FVP.

E17 ELECTRICIDAD Y DOMÓTICA

Disposiciones generales

Se entiende por instalación eléctrica todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados en previsión de un fin particular: producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica.

Condiciones que deben cumplir los materiales

Los materiales y equipos utilizados en las instalaciones deberán ser utilizados en la forma y para la finalidad que fueron fabricados. Los incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación de trasposición de las Directivas de la Unión Europea deberán cumplir con lo establecido en las mismas.

En lo no cubierto por tal reglamentación se aplicarán los criterios técnicos preceptuados por el REBT. En particular, se incluirán junto con los equipos y materiales las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso, debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

Identificación del fabricante, representante legal o responsable de la comercialización.

Marca y modelo.

Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.

Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.

Los órganos competentes de las Comunidades Autónomas verificarán el cumplimiento de las exigencias técnicas de los materiales y equipos sujetos al REBT. La verificación podrá efectuarse por muestreo.

Condiciones que deben cumplir las partidas

Electrificación básica.

Circuitos independientes

C1.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.

C2.- Circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general y frigorífico.

C3.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la cocina y horno.

C4.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar la lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.

C5.- Circuito de distribución interna, destinado a alimentar tomas de corriente de los cuartos de baño, así como las bases auxiliares del cuarto de cocina.

Electrificación elevada

Es el caso de viviendas con una previsión importante de aparatos electrodomésticos que obligue a instalar más de un circuito de cualquiera de los tipos descritos anteriormente, así como con previsión de sistemas de calefacción eléctrica, acondicionamiento de aire, automatización, gestión técnica de la energía y seguridad o con superficies útiles de las viviendas superiores a 160 m². En este caso se instalará, además de los correspondientes a la electrificación básica, los siguientes circuitos:

C6.- Circuito adicional del tipo C1, por cada 30 puntos de luz.

C7.- Circuito adicional del tipo C2, por cada 20 tomas de corriente de uso general o si la superficie útil de la vivienda es mayor de 160 m²

C8.- Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de calefacción eléctrica, cuando existe previsión de ésta.

C9.- Circuito de distribución interna, destinado a la instalación aire acondicionado, cuando existe previsión de éste

Ascensor en la Plaza Mayor

C10.- Circuito de distribución interna, destinado a la instalación de una secadora independiente

C11.- Circuito de distribución interna, destinado a la alimentación del sistema de automatización, gestión técnica de la energía y de seguridad, cuando exista previsión de éste

C12.- Circuitos adicionales de cualquiera de los tipos C3 o C4, cuando se prevean, o circuito adicional del tipo C5, cuando su número de tomas de corriente exceda de 6.

Tanto para la electrificación básica como para la elevada, se colocará, como mínimo, un interruptor diferencial, de las características indicadas en el apartado 2.1 de la ITC-BT-25, por cada cinco circuitos instalados.

Ejecución de las obras

- Se comprobará que el instalador posee calificación de empresa instaladora, según ITC-BT-03.

Las instalaciones se realizarán mediante algunos de los siguientes sistemas:

Instalaciones empotradas:

- Cables aislados bajo tubo flexible

- Cables aislados bajo tubo curvable

Instalaciones superficiales:

- Cables aislados bajo tubo curvable

- Cables aislados bajo tubo rígido

- Cables aislados bajo canal protectora cerrada

- Canalizaciones prefabricadas

Las instalaciones deberán cumplir lo indicado en las ITC-BT-20 e ITC-BT-21.

Condiciones generales.

En la ejecución de las instalaciones interiores de las viviendas se deberá tener en cuenta:

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en el que se realice una derivación del mismo, utilizando un dispositivo apropiado, tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada parte del circuito del resto de la instalación.

Las tomas de corriente en una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en cocinas, cuartos de baño, secaderos y, en general, en los locales húmedos o mojados, así como en aquellos en que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

La instalación empotrada de estos aparatos se realizará utilizando cajas especiales para su empotramiento. Cuando estas cajas sean metálicas estarán aisladas interiormente o puestas a tierra.

La instalación de estos aparatos en marcos metálicos podrá realizarse siempre que los aparatos utilizados estén concebidos de forma que no permitan la posible puesta bajo tensión del marco metálico, conectándose éste al sistema de tierras.

La utilización de estos aparatos empotrados en bastidores o tabiques de madera u otro material aislante, cumplirá lo indicado en la ITC-BT 49.

Características geométricas:

- En la centralización de contadores, la distancia al paramento de los módulos no será inferior a cincuenta centímetros (50 cm).
- En las derivaciones individuales, según su número, observaremos lo siguiente:

Nº derivación individual	Anchura conducto (cm)	Profundidad (cm)	Anchura tapa(cm)
Menor o igual a 8	50	30	30
9-12	65	30	50
13-24	100	30	40

- En la línea de alumbrado de escalera y fuerza motriz del ascensor, el diámetro interior del tubo de protección será de trece milímetros (13 mm).

- El cuadro general de distribución se colocará a dos metros (2 m) del pavimento.

- Cualquier parte de instalación interior, quedará a una distancia no inferior a cinco centímetros (5 cm) del resto de canalizaciones.

- El tubo de protección de la instalación interior, penetrará medio centímetro (0.5 cm) en cada una de las cajas, y presentará los siguientes radios mínimos de curvatura:

Diámetro mínimo	Radio mínimo
13	75
16	86
23	115

Características mecánicas:

- Para acceso al C.G.P. se utilizarán tubos de fibrocemento de grado siete (7) de resistencia al choque, protegidos contra la corrosión por sulfatos.

- La envolvente de la centralización de conductores será de material aislante, resistente a los álcalis y autoextinguible.

Características físicas:

- El diámetro del tubo protector de la línea repartidora, permitirá la ampliación de los conductores inicialmente instalados, en un cien por cien (100%).

Ascensor en la Plaza Mayor

- La centralización de contadores será de libre y fácil acceso, próximo a la entrada del edificio y a la canalización de derivación individual. Las puertas abrirán al exterior, y estarán separadas de otros locales con riesgo de incendios y de producción de vapores corrosivos, así mismo no tendrán vibraciones ni humedades.
- En la derivación individual, la conexión que las aloja se desarrollará a lo largo de toda la escalera.
- La derivación del alumbrado de escalera, requerirá una roza de tres centímetros (3 cm) de profundidad.
- La línea de antena dispondrá de un conductor aislado, para una tensión nominal de setecientos cincuenta voltios (750 v).
- En el interior de la vivienda, el C.G.D. será un protector contra contactos indirectos y sobre intensidades, permitiendo la distribución de cada uno de los circuitos de la instalación interior.
- Se situará en el interior de la vivienda o local próximo a la puerta, en lugar fácilmente accesible y de uso general.
- Los tubos de protección aislantes serán de PVC liso. Estancos. Estables hasta sesenta grados centígrados (60°C), y no propagadores de llama. Grado de protección tres o cinco (3 o 5) contra daños mecánicos.
- Los tubos de protección aislantes flexibles serán de PVC corrugado. Estables hasta sesenta grados centígrados (60°C). Estancos y no propagadores de llama. Grado de protección tres o cinco (3 o 5) contra daños mecánicos.
- Los conductores desnudos para tensión, serán unipolares de cobre recocido. Definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm²) especificada en proyecto.
- Los conductores aislados para tensión serán unipolares rígidos de cobre recocido. Aislamiento de polietileno reticulado, o de etileno propileno y cubierta de PVC, para tensiones nominales de mil voltios (1000 v). El aislamiento será de PVC de color azul-claro para conductores neutros, negro o marrón para conductores de fase, y bicolor amarillo-verde, para conductores de protección, para tensiones nominales de setecientos cincuenta voltios (750 v). En ambos casos vendrán definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm²) especificada en proyecto.
- Los conductores aislados para tensión nominal de quinientos voltios (500 v), serán unipolares, flexibles, de cobre recocido. Aislamiento de PVC de color azul claro para conductores de neutro, negro o marrón para conductores de fase, y bicolor amarillo-verde, para conductores de protección. Vendrán definidos por su sección nominal (S) en milímetros cuadrados (mm²) especificada en proyecto.

Especificaciones de diseño:

- Caja general de protección: es un elemento de la red interior del edificio, en el que se efectuará la conexión en la acometida con la compañía suministradora. Contendrá bornes de conexión, bases para cortacircuitos y fusibles. Protegerá la red interior del edificio contra sobre intensidades de corriente.
- Línea repartidora: enlazará la caja general de protección (C.G.P.) con la centralización de contadores. Estará constituida con tres (3) conductores de fase, un conductor (1) neutro y un (1) conductor de protección. Serán conductores de tensión asignada 0,6/1 kV, unipolares de cobre y con características equivalentes a la norma UNE 21123 parte 4 ó 5.
- Centralización de contadores: conjunto prefabricado que estará destinado a la medida del conjunto de energía eléctrica de los usuarios. Las dimensiones del conjunto serán las especificadas en la documentación técnica de proyecto, siempre cumpliendo la ITC-BT-16. Los cables serán de sección de 6 mm², salvo cuando se incumplan las prescripciones reglamentarias en lo que afecta a previsión de cargas y caídas de tensión, en cuyo caso la sección será superior. Se aconseja que la sección a utilizar en la centralización de contadores, sea igual a la utilizada en la derivación individual de la instalación. Los cables serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre en clase 2 (UNE 21022) con aislamientos termoplásticos o termoestables. El cable para los circuitos de mando y control tendrá las mismas características del resto, en sección de 1,5 mm² y en color rojo.
- Derivación individual: Línea constituida por un (1) conductor de fase, uno (1) neutro y uno (1) de protección, que enlazará cada contador de la centralización con el correspondiente C.P.G. de la instalación interior. Los conductores serán de cobre, aislados y de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables deberán cumplir con la especificación de las normas UNE 211002 ó 21123.
- Línea de alumbrado de escalera: Estará constituida por dos (2) conductores y destinada al alumbrado de las zonas comunes del edificio. Se tenderá por zonas comunes del mismo.
- Línea de fuerza motriz del ascensor: Será la línea que enlaza el contador de servicios generales con el cuadro general de distribución del ascensor. Irá por dentro de un tubo de protección y estará formado por tres (3) conductores de fase, un (1) conductor neutro y un (1) conductor de protección. Se tenderá por zonas comunes del edificio.
- Línea de fuerza motriz del grupo de hidropresión: Será una línea formada por tres (3) conductores de fase, un (1) conductor neutro y un (1) conductor de protección, que bajo tubo de protección enlazará el contador de servicios generales con el cuadro general de distribución de la bomba del grupo de hidropresión.
- Línea de antena: Estará constituida por un (1) conductor de fase, un (1) neutro y un (1) protector, destinada a la alimentación del equipo de ampliación y distribución del equipo de la antena colectiva. Irá tendida por zonas comunes del edificio.
- Cuadro general de distribución: Estará constituido por un (1) interruptor diferencial y pequeños interruptores automáticos en número igual al de circuitos de la instalación interior. Irá situado a la entrada de cada local o vivienda y estará destinado a proteger la instalación interior, así como al usuario, contra contactos indirectos y sobre intensidades.
- Instalación interior: Estará constituida por un (1) conductor de fase, un (1) neutro y uno (1) de protección en el interior de un tubo protector, serán un conjunto de circuitos que partiendo del C.G.D. alimentan a cada uno de los puntos de utilización de energía en el interior de la vivienda.

En la realización de la centralización de contadores, se atornillará el conjunto prefabricado sobre el tabicón, situando la envolvente con capacidad para "n" contadores, formado por módulos independientes con frontal transparente y precintable. Se colocará el embarrado general de cobre, provistos de bornes para la conexión de la línea repartidora y alimentadora.

La base soporte de la derivación individual, se dispondrá en el interior de un conjunto de fábrica, fijándose en cada planta treinta centímetros (30 cm) por debajo del forjado.

La línea de alumbrado y escalera se colocará, en el interior de un conductor aislado para una tensión nominal de setecientos cincuenta voltios (750 v).

En cada planta en la línea de antena, se bifurcará el conductor desde el registro correspondiente hasta encontrar la caja de paso o toma.

Puntos de observación:

Ascensor en la Plaza Mayor

- La puerta de la C.G.P. será hermética a veinte centímetros (20 cm) como mínimo del suelo, protegida frente a la corrosión y daños mecánicos, cerrando un nicho de ladrillo hueco del nueve (9).
- El trazado de tubos y conductos de la línea repartidora, se colocarán de forma recta y no inclinada, y con la sección adecuada.
- Cada planta debe disponer de una (1) caja de registro para la derivación individual y cada tres (3) plantas una (1) placa cortafuego.
- La línea de fuerza motriz del ascensor tendrá una (1) canalización de servicio en un hueco vertical de zona común del edificio.
- Se comprobará los diámetros de los tubos rígidos en las distintas líneas de fuerza.
- El cuadro general de distribución ubicado en la entrada de cada local o vivienda, debe llevar en la parte superior de la tapa de la caja, un espacio reservado para la identificación del instalador y el nivel de electrificación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Según lo establecido en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992, de Industria, la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas se condiciona al siguiente procedimiento:

Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características, según determine la correspondiente ITC, revestirá la forma de proyecto o memoria técnica.

La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra, en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma.

Asimismo, cuando así se determine en la correspondiente ITC, la instalación deberá ser objeto de una inspección, inicial por un organismo de control.

A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, el instalador autorizado ejecutor de la instalación emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el Reglamento y sus instrucciones técnicas complementarias y de acuerdo con la documentación técnica. En su caso, identificará y justificará las variaciones que en la ejecución se hayan producido con relación a lo previsto en dicha documentación.

El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía. Las Administraciones competentes deberán facilitar que éstas documentaciones puedan ser presentadas y registradas por procedimientos informáticos o telemáticos.

Las instalaciones eléctricas deberán ser realizadas únicamente por, instaladores autorizados.

La empresa suministradora no podrá conectar la instalación receptora a la red de distribución si no se le entrega la copia correspondiente del certificado de instalación debidamente diligenciado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

No obstante lo indicado en el apartado precedente, cuando existan circunstancias objetivas por las cuales sea preciso contar con suministro de energía eléctrica antes de poder culminar la tramitación administrativa de las instalaciones, dichas circunstancias, debidamente justificadas y acompañadas de las garantías para el mantenimiento de la seguridad de las personas y bienes y de la no perturbación de otras instalaciones o equipos, deberán ser expuestas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, la cual podrá autorizar, mediante resolución motivada, el suministro provisional para atender estrictamente aquellas necesidades.

En caso de instalaciones temporales (congresos y exposiciones, con distintos stands; ferias ambulantes, festejos, verbenas; etc.), el órgano competente de la Comunidad podrá admitir que la tramitación de las distintas instalaciones parciales se realice de manera conjunta. De la misma manera, podrá aceptarse que se sustituya la documentación técnica por una declaración, diligenciada la primera vez por la Administración, en el supuesto de instalaciones realizadas sistemáticamente de forma repetitiva.

En la instalación eléctrica se resolverá:

- La posibilidad de que los circuitos de alumbrado, admitan una simultaneidad de uso del setenta y seis por ciento (66%) en las viviendas, y del cien por cien (100%) en las zonas comunes.
- Cualquier toma de corriente admite una intensidad mínima de diez (10) amperios en circuitos de alumbrado, dieciséis (16) amperios en circuitos destinados a usos domésticos y veinticinco (25) amperios en cocinas eléctricas.
- La canalización de los circuitos bajo tubo con posibilidad de registro, para facilitar el tendido y reparación de las líneas.
- La instalación de un dispositivo de protección al comienzo de cada circuito.
- La protección, con toma de tierra, de las tomas de corriente.
- La instalación de los interruptores fuera de los cuartos de aseo, si bien la toma de corriente puede situarse junto al lavabo, si cumplen las distancias de seguridad marcadas por las I.T.C.
- La separación entre cuadros o redes eléctricas y las canalizaciones paralelas de agua, calefacción o gas, de modo que sean un mínimo de treinta centímetros (30 cm), y cinco centímetros (5 cm) respecto de las instalaciones de telefonía, interfonía o antenas.

Normativa

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD. 842/2002)
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. (RD Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre).

Criterios de medición y valoración

- Unidad (ud) de Caja General de Protección.
- Metro lineal (m) línea repartidora, empotrada y aislada con tubo de PVC, según NTE/IEB-35, medida desde la CGP hasta la centralización de contadores.
- Unidad (ud) módulo de contador con parte proporcional de ayudas de albañilería. Construido según NYE/IEB-37, medida la unidad terminada.
- Metro lineal (m) circuito trifásico, empotrado y aislado con tubo de PVC, flexible, construido según NTE/IEB 43 y 45 medida la longitud terminada.
- Metro lineal (m) línea de fuerza motriz para ascensor, incluso ayuda de albañilería, medida la longitud terminada.
- Metro lineal (m) derivación individual, empotrada y aislada con tubo de PVC flexible. Construido según NTE/IEB 43 y 45.
- Unidad (ud) cuadro general de distribución.
- Metro lineal (m) circuito para distintos usos, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible, incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Unidad (ud) (Puntos de luz, base de enchufe, timbre) con puesta a tierra, empotrada y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería.

E17CB CUADROS DE PROTECCIÓN

Condiciones que deben cumplir las partidas

Cajas para cuadros de mando y protección de material antichoque y autoextinguible, con o sin puerta, de hasta catorce módulos y montada superficialmente. La caja estará compuesta por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo u una tapa, con o sin puerta. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. La tapa será del mismo material que la caja y tendrá unas aperturas, con tapetas extraíbles para hacer accesibles los elementos de maniobra. Se fijará al cuerpo mediante tornillos. La parte de la caja donde deba alojarse el interruptor de control de potencia tendrá un orificio de precintado y un anagrama de homologación de UNESA. Dispondrá de marcas laterales de rotura para el paso de tubos. Dispondrá de orificios para su fijación. Si tiene puerta, esta será del mismo material que el resto y se fijará a los tornillos de fijación de la tapa. Cerrará por presión.

Anchura del perfil: 35 mm.
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm.
Grado de protección con puerta (UNE 20324): \geq IP-425.
Grado de protección sin puerta (UNE 20324): \geq IP-405.

Clase de material aislante (UNE 21305): A

Resistencia a la llama : Autoextinguible.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

-Colocación y nivelación.

La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.

La posición será la fijada en el proyecto.

Tolerancias de ejecución:

-Posición: ± 20 mm.

-Aplomado: $\pm 2\%$.

Ejecución de las obras

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Controles a realizar

- Dimensiones de la caja

- Fijación de la caja

- Conexión de los conductores en la caja

Condición de no aceptación automática

Dimensiones distintas de las especificadas en la D.T. en $\pm 1\%$

Fijación inferior a cuatro puntos

Conexión deficiente

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de instalación.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la D.T.

Normativa

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD. 842/2002)

E18 ILUMINACIÓN

Normativa

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD. 842/2002)

E18I ALUMBRADO INTERIOR

Ejecución de las obras

Luminarias:

- En locales de trabajo las luminarias para fluorescencia se dispondrán preferentemente con su eje longitudinal coincidente con la línea de visión, es decir, perpendicular a las mesas de trabajo.

- En locales de trabajo no deberán emplearse luminarias para incandescencia abiertas, que no estén dotadas de celosía.

- En locales con techos suspendidos, las luminarias preferentemente irán empotradas. Cuando este techo sea de placas, la elección de las luminarias se hará teniendo en cuenta la dimensiones de las placas.

Ascensor en la Plaza Mayor

- En locales con aire acondicionado se utilizarán preferentemente, luminarias para fluorescencia integradas, a través de las cuales se efectúe la extracción de aire del local.
- En locales donde exista riesgo de proyección de agua sobre las luminarias, o donde la cantidad de polvo o partículas sólidas en el aire sea elevada, se utilizarán luminarias estancas. En locales en los que exista riesgo de explosión, se utilizarán luminarias antideflagrantes.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

La instalación se rechazará en caso de:

- Lámparas o luminarias diferente de lo especificado en proyecto.
- Número de luminarias diferente de lo especificado en proyecto.
- Situación y separación de las luminarias superior a cinco centímetros (5 cm) de lo especificado en proyecto.
- Altura de suspensión y fijación de la luminaria diferente a lo especificado en proyecto.
- Conexiones no se han efectuado con clemas.
- Fijación insuficiente o luminarias suspendidas en los hilos conductores.

Pruebas a realizar:

- Se comprobará la medida de la iluminación (nivel luminoso en lux).
- Se emplearán luxómetros con fotocélula independiente, que proporcionarán una mayor distancia entre el elemento fotosensible y el operador.

Antes de efectuar la medición se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Se comprobará que no existe polvo ni suciedad depositadas en la fotocélula, con la mano, o desconectándola del instrumento.
- Se comprobarán que los valores son los indicados en las especificaciones técnicas de proyecto, en caso contrario, se procederá a la corrección y se volverá a repetir la prueba.
- Una vez montadas las luminarias y equipadas con las lámparas se procederá al accionamiento de los interruptores de encendido de todas, comprobando el buen funcionamiento de la instalación.

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas 3.1 y 3.2 del CTE-DB-HE-3.

Normativa

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD. 842/2002)
- Código Técnico de la Edificación (R.D. 314/2006 de 17 de marzo). CTE-DB-HE-3 (Ahorro de Energía)
- Normas UNE-EN 60920:1994; UNE-EN 60921:1994, UNE-EN 60064:1998; UNE-EN 60081:1999; UNE-EN 60061-1:1996; UNE-EN 60360:1999; UNE-EN 60238:2000; UNE-EN 60598-2-1:1993; UNE-EN 60598-2-20:1998; UNE 20324:1993; UNE-EN 60634:1996

Criterios de medición y valoración

Unidad (ud) equipo de iluminación formado por lámpara y luminaria, incluyendo todos los componentes y operaciones necesarias para su funcionamiento y perfecto acabado.

Condiciones de seguridad

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

E18G ALUMBRADO DE EMERGENCIAS

Ejecución de las obras

TIPO DE ALUMBRADO:

- EMERGENCIA:

- Aplicación: Locales de capacidad superior a 300 personas. Permite una evacuación fácil y segura.
- Alimentación: Baterías de acumuladores. Aparatos autónomos, automáticos.
- Funcionamiento: Fallo del alumbrado general. Caída de tensión menor de 70% de su valor nominal. Debe proporcionar una potencia mínima de 0,5 w por m2 de superficie de local con lámpara de incandescencia 10 lumen por w.

Ascensor en la Plaza Mayor

- SEÑALIZACIÓN:

- Aplicación: Cuando la luz sea insuficiente o iluminación menor de 1 lux. En locales con aglomeraciones de público. Salidas y ejes de paso principales.
- Alimentación: Alimentado al menos por 2 suministros: Normal, complementario o procedente de fuente propia de energía.
- Funcionamiento: Permanente. Debe proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.

- REEMPLAZAMIENTO:

- Aplicación: Quirófanos, salas de cura, unidades de vigilancia intensiva.
- Alimentación: Fuentes propias de energía, utilizando únicamente el suministro exterior para su carga.
- Funcionamiento: Continuación normal del alumbrado total como mínimo 2 horas.

Criterios de medición y valoración

- Unidad (ud) de alumbrado de emergencia, incandescente o fluorescente instalado con cable de cobre empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de diámetro trece milímetros (13 mm). Con aparato autónomo y lámpara, incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería medida la unidad terminada.

Condiciones de seguridad

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, las herramientas utilizadas estarán aisladas. Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a veinticinco voltios (25 V.).

E19T INFRAEST. COMUNES DE TELECOMUNICA. (ICT)

Condiciones que deben cumplir los materiales

RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN:

Características de los sistemas de captación de radiofusión sonora y televisión.

Características de los sistemas de captación de los servicios terrenales:

Las antenas y elementos anexos: soportes, anclajes, riostras, etc., deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos deberán estar diseñados de forma que se impida, o al menos se dificulte, la entrada de agua en ellos y, en todo caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger.

Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección.

La ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

La altura máxima del mástil será de 6 metros. Para alturas superiores se utilizarán torretas.

Los mástiles de antena se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

- Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
- Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Los cables de conexión serán del tipo intemperie o en su defecto deberán estar protegidos adecuadamente.

Las características técnicas de las antenas serán las siguientes:

Antena	Banda (MHz)	Ganancia (dB)	Relación D/A (dB)	Longitud (mm)	Carga al viento(N)
FM88	- 1081050037	DAB195	- 2238	>1555550,2	UHF470 - 86216,5
					161257146,5
					UHF (TDT)470 - 86219321825198

Características de los sistemas de captación de los servicios por satélite:

El conjunto para la captación de servicios por satélite, estará constituido por las antenas con el tamaño adecuado y demás elementos que posibiliten la recepción de señales procedentes de satélite, para garantizar los niveles y calidad de las señales en toma de usuario.

Los requisitos de seguridad siguientes hacen referencia a la instalación del equipamiento captador, entendiéndose como tal al conjunto formado por las antenas y demás elementos del sistema captador junto con las fijaciones al emplazamiento, para evitar en la medida de lo posible riesgos a personas o bienes.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

- Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
- Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Todas las partes accesibles que deban ser manipuladas o con las que el cuerpo humano pueda establecer contacto deberán estar a potencial de tierra o adecuadamente aisladas.

Con el fin exclusivo de proteger el equipamiento captador y para evitar diferencias de potencial peligrosas entre éste y cualquier otra estructura conductora, el equipamiento captador deberá permitir la conexión de un conductor, de una sección de cobre de, al menos, 25 mm² de sección, con el sistema de protección general del edificio.

En cuanto a radiación de la unidad exterior (convertor, LNB) se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Directiva de compatibilidad electromagnética (Directiva 89/336/CEE), y podrán utilizarse las normas armonizadas como presunción de conformidad del cumplimiento de estos requisitos. Los límites aconsejados a las radiaciones no deseadas serán los siguientes:

1º) Emisiones procedentes del oscilador local en el haz de $\pm 7^\circ$ del eje del lóbulo principal de la antena receptora.

El valor máximo de la radiación no deseada, incluyendo tanto la frecuencia del oscilador local como su segundo y tercer armónico, medida en la interfaz de la antena (ya considerados el polarizador, el transductor ortomodo, el filtro pasobanda y la guíaonda de radiofrecuencia) no superará los siguientes valores medidos en un ancho de banda de 120 kHz dentro del margen de frecuencias comprendido entre 2,5 y 40 GHz:

Ascensor en la Plaza Mayor

- El fundamental: -60 dBm
- El segundo y tercer armónicos: -50 dBm

2º) Radiaciones de la unidad exterior en cualquier otra dirección.

La potencia radiada isotrópica equivalente (p.i.r.e.) de cada componente de la señal no deseada radiada por la unidad exterior dentro de la banda de 30 MHz hasta 40 GHz no deberá exceder los siguientes valores medidos en un ancho de banda de 120 kHz:

- 20 dBpW en el rango de 30 MHz a 960 MHz.
- 43 dBpW en el rango de 960 MHz a 2,5 GHz.
- 57 dBpW en el rango de 2,5 GHz a 40 GHz.

La especificación se aplica en todas las direcciones excepto en el margen de $\pm 7^\circ$ de la dirección del eje de la antena.

Las radiaciones procedentes de dispositivos auxiliares se regirán por la normativa aplicable al tipo de dispositivo de que se trate.

En cuanto a inmunidad se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Directiva de compatibilidad electromagnética (Directiva 89/336/CEE), y podrán utilizarse las normas armonizadas como presunción de conformidad del cumplimiento de estos requisitos. Los límites aconsejados serán los siguientes:

1º) Susceptibilidad radiada.

El nivel de intensidad de campo mínimo de la señal interferente que produce una perturbación que empieza a ser perceptible en la salida del conversor de bajo ruido cuando a su entrada se aplica un nivel mínimo de la señal deseada no deberá ser inferior a:

Rango de frecuencias (MHz) Intensidad campo mínima Desde 1,15 hasta 2.000 130 dB(μ V/m)

La señal interferente deberá estar modulada en amplitud con un tono de 1 kHz y profundidad de modulación del 80 por 100.

2º) Susceptibilidad conducida.

A cada frecuencia interferente la inmunidad, expresada como el valor de la fuerza electromotriz de la fuente interferente que produce una perturbación que empieza a ser perceptible en la salida del conversor de bajo ruido cuando se aplica en su entrada el nivel mínimo de la señal deseada, tendrá un valor no inferior al siguiente:

Rango de frecuencias (MHz) Intensidad de campo mínima Desde 1,5 hasta 230 125 dB(μ V/m)

La señal interferente deberá estar modulada en amplitud con un tono de 1 kHz y profundidad de modulación del 80 por 100.

Las características técnicas de las antenas serán las siguientes: Para todas ellas el ángulo de elevación estará comprendido entre 10 y 60 grados y el ancho de banda estará comprendido entre los valores 10,7 y 12,75 GHz.

Tipo	Diámetro(mm)	Ganancia	11,7	GHz(dB)	Angulo	OFF	SET	Espesor(mm)	Carga	viento(N)	Parabólica
offset	100040,524	º	81016,4	Parabólica	offset	110041,524	º	11254			

Las características técnicas de los conversores (LNB) serán las siguientes:

Conversor universal monoblock Características técnicas Frecuencia de entrada (GHz) 10,7 - 12,75 Frecuencia de salida (MHz) 950/1950 - 1100/2150 Nº de salidas 1(H/V) Ganancia (dB) 57 Figura de ruido (dB) 0,7 Oscilador local (GHz) 9,75/10,6 Alimentación (Vcc) 12 - 20 Consumo máximo (mA) 200 Temperatura funcionamiento (°C) - 30 a + 60

Características de los elementos activos:

El equipamiento de cabecera estará compuesto por todos los elementos activos y pasivos encargados de procesar las señales de radiodifusión sonora y televisión. Las características técnicas que deberá presentar la instalación a la salida de dicho equipamiento, serán las siguientes:

BANDA DE FRECUENCIA PARÁMETRO UNIDAD 15 - 862 MHz 950 - 2150 MHz Impedancia W75 75 Pérdida de retorno en equipos con mezcla "Z" dB³6- Pérdida de retorno en equipos sin mezcla dB³10³6 Nivel máximo de trabajo/salida dB μ V120110

Las señales serán distribuidas con su modulación original, el equipo de cabecera deberá respetar la integridad de los servicios asociados a cada canal (teletexto, sonido estereofónico, etc.), y deberá permitir la transmisión de servicios digitales.

Características técnicas de los equipos de cabecera de los servicios terrenales:

Los preamplificadores se instalarán en los mástiles junto a las antenas, aunque las normas ICT no obligan a la distribución de señales con intensidades de campo que no cumplan el límite especificado.

Las características técnicas del preamplificador (banda ancha) UHF (caso de utilizarlo) serán las siguientes:

Preamplificador (banda ancha) UHF de mástil (exterior) Características técnicas Banda de frecuencias (MHz) 470 - 862 Ganancia (dB) 41 Regulación de ganancia (dB) 15 Figura de ruido (dB) 4 Tensión de salida (dB μ V) 114 Paso c.c. entrada (mA) 40 Alimentación (V.c.c.) 24 Consumo (mA) 70 Índice de protección (IP) 33

Los amplificadores de cabecera serán de dos tipos:

- amplificadores monocanales tipo Z con dos entradas y dos salidas
- amplificadores de banda ancha (central de amplificación multicanal)

Los amplificadores monocanales serán modulares para insertar en soportes, rack, armazones, etc. Estos soportes tendrán capacidad de ampliación para otros tipos de módulos como conversores, transmoduladores, etc., y deberán alimentarse con tensión + 24 Vcc mediante fuentes de alimentación de corriente alterna, también modulares, y disponer de todos los elementos auxiliares de instalación e interconexión.

Las características técnicas de los amplificadores monocanales serán las siguientes:

Características Amplif. FM Amplif. DAB Amplif. UHF selectiv. Amplif. UHF Ancho de banda (MHz) 20,5788 Nº de canales 1111 Banda de frecuencias (MHz) 87,5 - 108195 - 232470 - 862470 - 862 Ganancia (dB) 30455548 Tensión salida analógica (dB μ V) 114-125120 Tensión de salida digital (dB μ V) -114118113 Norma EN 50083-5 DABEN 50083-5 EN 50083-5 Figura de ruido (dB) <9<9<11<11 Margen de regulación (dB) 35353030 Planicidad (dB) <3<1<2<2 Consumo a 24 Vcc (mA) 65909090 Alimentación previos 24Vcc (mA) 100

Características Amplif. monocanal/multicanal TDT Ancho banda (MHz) 8162432 Nº de canales 1234 Banda frecuencias (MHz) 470 - 862 Ganancia (dB) 50 Tensión salida analógica (dB μ V) 125115114113 Tensión salida digital (dB μ V) 118113111108 Norma EN 50083-5 Figura de ruido (dB) <9 Margen de regulación (dB) 30 Planicidad (dB) <3 Consumo a 24 Vcc (mA) 90 Alimentación previos 24Vcc (mA) 100

Ascensor en la Plaza Mayor

Las características técnicas del amplificador multicanal (central amplificadora), de tipo no modular, serán las siguientes:

Características Central amplificadora Entradas/Salidas 3/1 Banda amplificada FM/DAB/UHF Ganancia (dB) 33 (FM/DAB) - 42 (UHF) Tensión salida (dBμV) 115 (FM/DAB) - 116 (UHF) Figura de ruido (dB) < 6 Margen regulación (dB) 20 (FM/DAB) - 15 (UHF) Consumo c.a. (W) 9 Corriente máx. previos (mA) 60 (UHF)

En este pliego de condiciones se especifican otros elementos modulares que se pueden utilizar en una ICT como son los convertidores de canales analógicos y digitales y transmoduladores de canales digitales a analógicos (COFDM - PAL) para el aprovechamiento de cabeceras o en la migración de la televisión analógica a la digital. Igualmente se especifica un amplificador monocanal híbrido de cabecera (modular), para la mezcla de canales procedentes de dos cabeceras.

Las características técnicas de los convertidores de canal, serán las siguientes:

Características técnicas Conversor canal anal. Conversor canal digit. Entrada Ancho de banda del canal (MHz) 8 (UHF) 8 (UHF) Paso de frecuencia (KHz) 250 ± 166,66 Nivel de entrada (dBμV) 50 - 80 (CAG) 52 - 102 Pérdida lazo entrada (dB) < 1,5 < 1,5 Figura ruido (dB) < 9 - Salida Ancho de banda del canal (MHz) 8 (UHF) 8 (UHF) Paso de frecuencia (KHz) 250 ± 166,66 Nivel máximo de salida (dBμV) 80 ± 5 80 ± 5 Margen de regulación (dB) 15 15 Pérdidas de retorno (dB) 14 > 12 Pérdida lazo salida (dB) < 1,5 < 1,5 Espúreos en banda (dBc) 60 - Relación C/N (dB) > 58 - Degradación ruido equivalente (dB) < 1 Ganancia / regulación pendiente -15 ± 3 Características generales Consumo (mA) (Vcc) (450) (5); (200) (15) (450) (5); (200) (15) Alimentación previos (Vcc) - 12

Las características técnicas del transmodulador COFDM a PAL, serán las siguientes:

Características técnicas Transmodulador COFDM - PAL Demodulador COFDM Frecuencia de entrada (MHz) Banda UHF Nivel de entrada (dBμV) 48 - 88 (8 k; 64 QAM; FEC 2/3) Pérdidas de retorno (dB) > 12 Norma EN 300744 Descodificador MPEG Formato entrada TS MPEG-2/DVB Salida video Compuesto PAL Salida Frecuencia de salida (MHz) Banda UHF Paso de frecuencia (KHz) 250 Nivel máximo de salida (dBμV) 80 Margen de regulación (dB) 15 Pérdidas de retorno (dB) 14 Pérdida lazo salida (dB) < 1,5 Espúreos en banda (dBc) 60 Relación C/N (dB) > 58 Características generales Consumo (A) (Vcc) (1,2) (5); (0,4) (15) Alimentación previos (mA) 50 (0-12-24 Vcc)

Las características técnicas del amplificador monocanal híbrido de cabecera, serán las siguientes:

Amplificador monocanal híbrido de cabecera Características técnicas Banda de frecuencias (MHz) 47 - 862 Ganancia (dB) 45 ± 2 Regulación de ganancia (dB) 20 Nivel salida (dBμV) DIN 45004-B120 Características generales Tensión de alimentación (Vcc) 15 Consumo (mA) 810

Características técnicas de los equipos de cabecera de los servicios por satélite:

El amplificador monocanal para la mezcla de las señales procedentes de los servicios por satélite en F.I y los servicios terrenales tendrá las siguientes características técnicas:

Amplificador monocanal mezclador F.I./SAT Entradas/Salidas 2/1 Características técnicas F.I. Banda de frecuencias (MHz) 950 - 2150 Ganancia (dB) 35 - 50 Ecualizador (dB) 0 - 12 Atenuador (dB) 0 - 20 Nivel salida (dBμV) DIN VDE 0855/12124 Figura de ruido (dB) < 12,5 Características técnicas TV terrenal Banda de frecuencias (MHz) 47 - 862 Pérdidas de inserción 1,5 Características generales Consumo 24 Vcc (mA) 130 Alimentación LNB (mA) 400

En este pliego de condiciones se especifican otros elementos modulares que se pueden utilizar en una ICT como el receptor de televisión analógica por satélite, los transmoduladores de canales digitales por satélite a canales analógicos (QPSK - PAL) y de canales digitales por satélite a canales terrenales para distribuir por cable (QPSK - QAM). Igualmente se especifica un amplificador monocanal de banda ancha F.I. (modular).

El receptor de televisión analógica por satélite tendrá las siguientes características técnicas:

Receptor de televisión analógica por satélite Características técnicas entrada F.I. Banda de frecuencias (MHz) 950 - 2150 Nivel de entrada (dBμV) 40 - 84 Margen de enganche (dB) ± 5 Pasos de frecuencia (MHz) 1 Pérdidas de retorno (dB) > 7 Pérdidas de paso entrada (dB) < 1,5 Alimentación LNB (Vcc) 13/17 (± 0,5V) OFF, 22 KHz (± 2 KHz), Seleccion. ON/OFF Características técnicas salida RFBanda de frecuencias (MHz) 46 - 862 Nivel de salida máximo (dBμV) 80 ± 5 Margen de regulación (dB) 15 Pasos de frecuencia (KHz) 250 Espúreos en banda (dBc) > 60 Pérdidas de retorno (dB) > 14 Pérdidas de paso salida (dB) < 1,5 Características generales Consumos (A) 5V: 0,5 - 15V: 0,35 - 18V: 0,3

Los procesadores F.I./F.I. tendrá las siguientes características técnicas:

Características técnicas Proces. FI/FI. simple Proces. FI/FI. triple Rango de frecuencias de entrada (MHz) 950 - 2150 Rango de frecuencias de salida (MHz) 950 - 2150 Paso frecuencia sintoniz. oscilador conversor 1 Impedancia de salida (Ω) 75 Pérdidas retorno entrada (dB) > 10 Ancho de banda seleccionable a - 1 dB (MHz) 27/36 (conmutable) Pérdidas retorno salida (dBm) > 10 Nivel de entrada (dBμV) mín. - 50 / máx. - 20 Nivel de salida (dBm) Máx. - 20 (regulable > 15) Alimentación LNB (Vcc) 13/17 OFF; 22 KHz OFF Características generales Consumo (mA) (Vcc) (360) (5) (150) (15) (1000) (5) (150) (15)

Los transmoduladores de canales digitales por satélite tendrá las siguientes características técnicas:

Características técnicas Transmodulador QPSK - PAL Transmodulador QPSK - QAM Demodulador QPSK Alimentación LNB (Vcc) Seleccion. 13/17 OFF 22 KHz (seleccion. ON/OFF) Seleccion. 13/17 OFF 22 KHz (seleccion. ON/OFF) Pérdida lazo entrada (dB) < 1,5 < 1,5 Frecuencia entrada (MHz) 950 - 2150 950 - 2150 Margen enganche (dB) ± 5 Paso frecuencia (MHz) 1 Nivel de entrada (dBμV) 44 - 84 44 - 84 Ancho de banda (MHz) - 36 Pérdidas de retorno (dB) > 7 SR entrada/Margen captura (Kbaud) 10 - 30 ± 10030 - 45 Roll-off (%) 35 35 Código convolucional 1/2; 2/3; 3/4; 5/6; 7/8 Código de bloque RS (204; 108) Descodificador MPEG-2 Formato entrada TS MPEG-2/DVB Salida video Compuesto PAL Modulador QAM Formato modulación - 16; 32; 64; 128; 256 SR máxima (Mbaud) - 7,2 Roll-off (%) - 15 Ancho de banda (MHz) - Máximo 8 Salida RFFrecuencia salida (MHz) Banda UHF Banda UHF Paso de frecuencia (KHz) 250 - Nivel máx. salida (dBμV) 80 ± 580 ± 5 Margen regulación (dB) 15 15 Pérdidas de retorno (dB) 14 - Pérdida lazo salida (dB) < 1,5 < 1,5 Espúreos en banda (dBc) 60 80 ± 5 Relación C/N (dB) > 58 - Características generales Consumo (A) (Vcc) (1,2) (5); (0,5) (15); (0,3) (18) (1,2) (5); (0,5) (15); (0,3) (18)

El amplificador monocanal de banda ancha F.I tendrá las siguientes características técnicas:

Ascensor en la Plaza Mayor

Amplificador monocanal de banda ancha FICaracterísticas técnicasBanda de frecuencias (MHz)950 - 2150Ganancia (dB)35 ± 2 (950 MHz); 41 ± 3 (2150 MHz)Regulación de ganancia (dB)20Tensión de salida (2 tonos -35 dB) (dBµV) >123Alimentación (Vcc)15Consumo (mA)200

Características técnicas de los equipos del punto de distribución de los servicios RTV:

Las características técnicas del amplificador línea de T V + F.I. 2 entradas/ 2 salidas, de un punto de distribución de RTV con amplificación intermedia, serán las siguientes:

Amplificador de línea de TV + F.I. 2 entradas/ 2 salidasCaracterísticas técnicasBandas de frecuencias (MHz)47 - 862959 - 2150Ganancia (dB)30 - 3535 - 40Nivel de salida (dBµV)117 DIN 45004 B121 DIN VDE 0855/12Atenuador (dB)1520Figura ruido (dB)810Tensión de entrada (Vca)230Potencia máx. consumida (W)12

Características de los elementos pasivos:

En cualquier punto de la red, se mantendrán las siguientes características:

PARÁMETROUNIDADBANDA DE FRECUENCIA15 - 862 MHz950 - 2150 MHzImpedanciaW7575Pérdida retorno cualquier puntodB³10⁶

Características técnicas de los mezcladores, distribuidores, derivadores, PAU y BAT:

Las características técnicas del mezclador 2 F.I. y TV, serán las siguientes:

Mezclador distribuidor 2 F.I. y TVCaracterísticas técnicasMargen de frecuencias (MHz)5 - 2400Número de entradasFI1 - FI2 - TV Número de salidasFI1 + TV - FI2 + TV Pérdidas de inserción (dB)< 4 (TV) y < 2 (FI)Rechazo TV - FI (dB)>20Entradas con paso de cc2 (FI1 y FI2)

Las características técnicas de los distribuidores serán las siguientes:

Distribuidores de 2, 3, 4 y 5 direccionesCaracterísticas técnicasBanda (MHz)5 - 2400Número de salidas2345Atenuación de distribución (dB)5-473,56,589,547-8624,577,58,5950-24005,599,512Rechazo entre salidas (dB)>15>15>15>15

Las características técnicas de los derivadores de 2 direcciones serán las siguientes:

Derivadores 2 direccionesCaracterísticas técnicasBanda (MHz)5 - 2400TipoTAABCPlanta12 - 34 - 67 - 12Atenuación de paso(dB)5-8622,21,21,10,7950-24002,421,20,9Atenuación derivación (dB)5-86213162024950-240012162024Rechazo entre salida derivación (dB)>24Rechazo entre derivaciones (dB)>30

Las características técnicas de los derivadores de 4 direcciones serán las siguientes:

Derivadores de 4 direccionesCaracterísticas técnicasBanda (MHz)5 - 2400TipoTAABCDAtenuación paso(dB)5-475,532,31,51,347-8624,72,31,61,31,2950-24005-7,72,3-32.11,4-31,3-3Atenuación derivación (dB)5-47121720252847-8621317202528950-24001517222530Rechazo entre salida derivación (dB)>24Rechazo entre derivaciones (dB)>20

Las características técnicas de los PAU, serán las siguientes:

PAUCaracterísticas técnicasTipoRTVRTV + d.3dir.RTV + d.4dir.Número de salidas134Pérdida de inserción (dB)5-47<0,177,547-862<0,167,5950-2400<0,3710,5Rechazo entre salidas (dB)5-47>64>14>1447-862>64>18>17950-2400>54>23>14

Las características técnicas de las BAT, serán las siguientes:

BASES DE ACCESO TERMINAL (BATSCaracterísticas técnicasTipoT.termi.TV/FM SAT(FI)T. paso TV/FM-SATBanda (MHz)5 - 2150Atenuación de paso (dB)5-8621,2950-24002Atenuación de derivación (dB)5-8620,620950-24001,524

Características técnicas de los cables:

Los cables coaxiales empleados para realizar la instalación deberán reunir las características técnicas:

- Conductor central de cobre y dieléctrico polietileno celular físico.
- Pantalla cinta metalizada y trenza de cobre o aluminio.
- Cubierta no propagadora de la llama para instalaciones interiores y de polietileno para instalaciones exteriores.
- Impedancia característica media: 75 ± 3 W.
- Pérdidas de retorno según la atenuación del cable (a) a 800 MHz:

Tipo de cable5 - 30 MHz30 - 470 MHz470 - 862 MHz862 - 2150 MHza £ 18 dB/100m23 dB23 dB20 dB18 dBa > 18 dB/100m20 dB20 dB18 dB16 dB

Se presumirán conformes a estas especificaciones aquellos cables que acrediten el cumplimiento de las normas UNE-EN 50117-5 (para instalaciones interiores) y UNE-EN 50117-6 (para instalaciones exteriores).

Todos los materiales deberán permitir el cumplimiento de las especificaciones relativas a la calidad para los Servicios de radiodifusión sonora y televisión recogidos en el apartado 4.5 del Anexo I, del Reglamento ICT, presente en este pliego de condiciones.

TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO:

Características de los cables:

Cables de la red de distribución de la telefonía básica:

Se utilizarán cables multipares y estarán constituidos por pares trenzados, con conductores de cobre electrolítico puro de calibre no inferior a 0,5 mm de diámetro, aislados por una capa continua de plástico coloreada, según código de colores. La cubierta está formada por una cinta de aluminio lisa y una capa continua de plástico ignífuga.

Ascensor en la Plaza Mayor

El cable se fabricará en unidades de 25 pares en capas concéntricas de pares (ya recubiertos de aislamiento) o en subunidades de 12 ó 13 pares para formar un núcleo cilíndrico.

Cada par se formará torsionando un conductor con otro, con un paso máximo de 155 mm, para reducir la diafonía. Sobre el núcleo cilíndrico se extrusiona la cubierta.

Existirá un código de colores del aislamiento de cada conductor que identificará a cada par dentro de la unidad, así como de la cinta que envuelve cada unidad y un hilo de rasgado debajo de la cubierta para facilitar la instalación. También el cable incorporará un par adicional (par piloto), para su posible utilización como circuito de ordenes durante la instalación.

En el caso de viviendas unifamiliares, al ser de exterior, la capa continua es de polietileno y la cubierta está formada por una cinta de aluminio-copolímero de etileno y una capa continua de polietileno colocada por extrusión, formando un conjunto estanco (cables EAP).

Los diámetros y capacidades de los cables utilizados serán las siguientes:

Número de pares Diámetro máximo (mm) 25155021752510028

Cables de las redes de dispersión y de interior de usuario de la telefonía básica:

Serán cables de acometida de uno o dos pares, con cubierta continua de plástico ignífuga para inmuebles. En viviendas unifamiliares al ser la red de dispersión exterior, la cubierta está formada por una malla de alambre de acero colocada entre dos capas de plástico ignífugas.

En el cable de acometida de un par los conductores irán retorcidos helicoidalmente con un paso máximo de 45 mm. En el caso del cable de dos pares, el cableado de los conductores será cuadrete en estrella con un paso máximo de 55 mm.

Los diámetros y capacidades de los cables utilizados son las siguientes:

Número de pares Diámetro máximo (mm) 1425

Para todos los cables, los requisitos eléctricos serán los siguientes:

- La resistencia óhmica de los conductores a la temperatura de 20°C < 98 W/km.
- La rigidez dieléctrica entre conductores no será inferior a 500 Vcc ni a 350 Vef ca
- La rigidez dieléctrica entre núcleo y pantalla no será inferior a 1500 Vcc ni a 1000 Vef ca
- La resistencia de aislamiento > 1000 MW/km.
- La capacidad mutua de cualquier par no excederá de 100 nF/km en cables de PVC, y de 58nF/km en cables de polietileno.

Cables de la RDSI:

En el acceso básico RDSI, se utilizarán los cables de las redes de distribución y dispersión de la telefonía básica, mientras en la red de interior de usuario las características del cable serán las siguientes:

- Tipo: pares simétricos
- Calibre: 0,5 ó 0,6 mm
- Número de pares: 2 ó 4 pares por cada acceso básico
- Pantalla externa: cables no apantallados en instalación normal.

Número de pares Diámetro máximo (mm) 2546,5

En el acceso primario RDSI, el portador utilizado en las redes de distribución y dispersión será cable de pares metálico (apantallado o no), fibra óptica, etc., mientras en la red interior de usuario será de pares apantallados o coaxial flexible.

Las características del cable de pares apantallados (cables de categoría 5 mínimo) serán:

- Impedancia característica: 120W (simétrica) ±20% en la gama de frecuencias de 200 kHz hasta 1 MHz y de 120W ±10% a 1 MHz.

Las características del cable de coaxial flexible (Flex) serán:

- impedancia característica del cable será 75W (asimétrica) ±5% a 1 MHz.

Compatibilidad electromagnética:

Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, y el extremo de su pantalla estará conectado a tierra local en un punto tan próximo como sea posible de su entrada al recinto que aloja el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.

En función del nivel cerámico y del grado de apantallamiento presentes en la zona considerada, puede ser conveniente dotar a los portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior de dispositivos protectores contra sobretensiones, conectados también al terminal o al anillo de tierra.

La entrada de los cables de telecomunicación y de alimentación de energía se realizará a través de accesos independientes y próximos a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio para reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos.

Características de las regletas:

Estarán constituidas por un bloque de material aislante provisto de un número variable de terminales. Cada uno de estos terminales tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable, y el otro lado estará dispuesto de tal forma que permita el conexionado de los cables de acometida o de los puentes.

El sistema de conexión será por desplazamiento de aislante, y se realizará la conexión mediante herramienta especial en el punto de interconexión (que podrá coincidir con el punto de distribución en inmuebles con menos de 31 pares) o sin ella en los puntos de distribución.

En el punto de interconexión la capacidad de cada regleta será de 10 pares y en los puntos de distribución como máximo de 5 ó 10 pares. En el caso de que ambos puntos coincidan, la capacidad de la regleta podrá ser de 5 ó de 10 pares.

Las regletas de interconexión y de distribución estarán dotadas de la posibilidad de medir hacia ambos lados sin levantar las conexiones.

La resistencia a la corrosión de los elementos metálicos deberá ser tal que soporte las pruebas estipuladas en la norma UNE 2050-2-11, equivalente a la norma CEI 68-2-11.

Las características eléctricas de las regletas serán las siguientes:

- La resistencia de aislamiento entre contactos, en condiciones normales (23°C, 50% HR), deberá ser > 106 MW.
- La resistencia de contacto con el punto de conexión de los cables/hilos deberá ser < 10 mW.

Ascensor en la Plaza Mayor

La rigidez dieléctrica deberá ser tal que soporte una tensión, entre contactos, de 1000 Vef ca ± 10% y 1500 Vcc ± 10%.

Características de los PAU y BAT:

PAU y BAT de telefonía básica:

Las características técnicas del PAU, serán las especificadas en el Anexo I (Apartado 1.B) del Real Decreto 2304/1994 de 2 de diciembre.

Los requisitos funcionales y operativos permitirán, con este dispositivo, realizar pruebas y desconexión entre la red de interior de usuario y la red de dispersión.

Este elemento puede ser una simple regleta, formada por dos módulos de conexión donde por un extremo se conectan los dos pares del cable de acometida de la red de dispersión y por el otro el par del cable de acometida de la red de interior.

La BAT es un elemento empotrable dotado con conector hembra tipo Bell de 6 vías (RJ-11), cuyas características vienen definidas en el RD 1376/89 de 27 de octubre.

PAU y BAT de RDSI:

Los PAU de acceso básico y primario son los equipos de terminación de red que instalará el operador que ofrezca el servicio RDSI.

Las BAT de acceso básico utilizarán conectores ISO 8877 de 8 contactos y con la siguiente asignación (RJ-45):

Número de contacto Función Equipo Terminal Terminación de Red Fuente Energía 3 o suministro 3 No conectada 2 Fuente Energía 3 o suministro 3 No conectada 3 Emisión Recepción 4 Recepción Emisión 5 Recepción Emisión 6 Emisión Recepción 7 No conectada 8 No conectada
Las BAT de acceso primario, para el caso de los cables de pares simétricos apantallados, será una regleta de conexión fija, provista de conexión para las pantallas o un conector de 8 contactos (RJ-45). Mientras que en el caso de cables coaxiales flexibles se utilizan dos conectores DIN 42295.

INFRAESTRUCTURA:

Características de las arquetas:

Deberán soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. Se presumirán conformes las tapas que cumplan lo especificado en la norma UNE-EN 124 para la clase B 125, con una carga de rotura superior a 125 kN. Deberán tener un grado de protección IP55. Las arquetas de entrada, además, dispondrán de cierre de seguridad y de dos puntos para tendido de cables en paredes opuestas a las entradas de conductos situados a 150 mm del fondo, que soporten una tracción de 5 kN. Se presumirán conformes con las características anteriores las arquetas que cumplan con la norma UNE 133100-2

Características de la canalización externa, de enlace, principal, secundaria e interior de usuario:

Tubos:

Serán de material plástico no propagador de la llama, salvo en la canalización de enlace, en la que podrán ser también metálicos resistentes a la corrosión. Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Todos los tubos vacantes estarán provistos de guía para facilitar el tendido de las acometidas de los servicios de telecomunicaciones entrantes al inmueble. Dicha guía será de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro o cuerda plástica de 5 mm de diámetro, sobresaldrá 200 mm en los extremos de cada tubo y deberá permanecer aún cuando se produzca la primera ocupación de la canalización.

Las características mínimas que deben reunir los tubos son las siguientes:

Característica Tipo de tubo Montaje superficial Montaje empotrado Montaje enterrado Resistencia a la compresión³ 1250 N³ 320 N³ 450 N Resistencia al impacto³ 2 Joules³ 1 Joule p/ R = 320 N³ 15 Joules Montaje enterrado Resistencia al impacto³ 2 Joules³ 2 Joule p/ R = 320 N³ 15 Joules T^a instalación y servicio -5 °C -5 °C -5 °C -5 °C Resistencia a la corrosión Tubos metálicos Protección interior y exterior media Propiedades eléctricas Contin. Eléct./aislante -- Resistencia propagación de la llama No propagador/No propagador - Se presumirán conformes con las características anteriores los tubos que cumplan la serie de normas UNE EN 50086.

Canales, bandejas y sus accesorios:

Los sistemas de conducción de cables tendrán como características mínimas, para aplicaciones generales, las indicadas en la tabla siguiente:

Característica Canales/Bandejas Resistencia al impacto Media/2 Joules Temperatura de instalación y servicio -5 °C -5 °C Propiedades eléctricas Continuidad eléctrica/aislante Resistencia a la corrosión Protección int. y ext. media Resistencia a la propagación de la llama No propagador

Se presumirán conformes con las características anteriores las canales que cumplan la norma UNE EN 50085 y las bandejas que cumplan la norma UNE EN 61537.

Características de los registros de acceso, de enlace, secundarios, de paso, de terminación de red y de toma.

Registros de acceso:

Los registros de acceso se podrán realizar:

· Practicando en el muro o pared de la fachada un hueco de dimensiones mínimas de 400 x 600 x 300 mm (altura x anchura x profundidad), con las paredes del fondo y laterales perfectamente enlucidas y cerrados con una tapia o puerta, con cierre de seguridad, y cerco que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto.

· Empotrando en el muro una caja con la correspondiente puerta o tapa.

Ascensor en la Plaza Mayor

En ambos casos los registros tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según la EN 60529, y un grado IK 10, según UNE 50102. Se considerarán conformes los registros de acceso de características equivalentes a los clasificados anteriormente, que cumplan con la norma UNE EN 50298.

Registros de enlace:

Se considerarán conformes los registros de enlace de características equivalentes a los clasificados según la tabla siguiente, que cumplan con la UNE 20451 o con la UNE EN 50298. Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma.

InteriorExteriorUNE EN 60529 1ª cifra 352ª cifraX 5UNE EN 50102IK710
Armarios para recintos modulares:

En el caso de utilización de armarios para implementar los recintos modulares, éstos tendrán un grado de protección mínimo IP 55, según EN 60529, y un grado IK10, según UNE EN 50102, para ubicación en exterior, e IP 33, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, para ubicación en el interior, con ventilación suficiente debido a la existencia de elementos activos.

Registro principal:

Se considerarán conformes los registros principales para TB+RDSI y TLCA + SAFI de características equivalentes a los clasificados según la siguiente tabla, que cumplan con la norma UNE 20451 o con la norma UNE EN 50298. Cuando estén en el exterior de los edificios serán conformes al ensayo 8.11 de la citada norma. Su grado de protección será:

InteriorExteriorUNE EN 60529 IP 1ª cifra 35IP 2ª cifraX 5UNE EN 50102IK710

Registros secundarios:

Se podrán realizar:

- Practicando en el muro o pared de la zona comunitaria de cada planta (descansillos) un hueco de 150 mm de profundidad a una distancia mínima de 300 mm del techo en su parte más alta. Las paredes del fondo y laterales deberán quedar perfectamente enlucidas y, en la del fondo, se adaptará una placa de material aislante (madera o plástico) para sujetar con tornillos los elementos de conexión correspondientes. Deberán quedar perfectamente cerrados asegurando un grado de protección IP- 3X, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102, con tapa o puerta de plástico o con chapa de metal que garantice la solidez e indeformabilidad del conjunto.

- Empotrando en el muro o montando en superficie, una caja con la correspondiente puerta o tapa que tendrá un grado de protección IP 3X, según EN 60529, y un grado IK.7, según UNE EN 50102. Para el caso de viviendas unifamiliares en las que el registro este colocado en el exterior, el grado de protección será IP 55 IK 10.

Se consideraran conformes los registros secundarios de características equivalentes a los clasificados anteriormente que cumplan con la UNE EN 50298 o con la UNE 20451.

Registros de paso, terminación de red y toma:

Si se materializan mediante cajas, se consideran como conformes los productos de características equivalentes a los clasificados a continuación, que cumplan con la UNE 20451. Para el caso de los registros de paso también se considerarán conformes las que cumplan con la UNE EN 50298. Deberán tener un grado de protección IP 33, según EN 60529, y un grado IK.5, según UNE EN 50102. En todos los casos estarán provistos de tapa de material plástico o metálico.

Condiciones que deben cumplir las partidas

SEG

Ejecución de las obras

RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN

Condicionantes a tener en cuenta en la instalación de los sistemas de captación de radiodifusión sonora y televisión

Condicionantes en la instalación de los sistemas de captación de los servicios terrenales:

Los mástiles de antena deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de, al menos, 25 mm² de sección.

La ubicación de los mástiles o torretas de antena será tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo o mástil más próximo; la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

La altura máxima del mástil será de 6 metros. Para alturas superiores se utilizarán torretas.

Los mástiles de antenas se fijarán a elementos de fabrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

- Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
- Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Condicionantes en la instalación de los sistemas de captación de los servicios por satélite:

Ascensor en la Plaza Mayor

Los requisitos de seguridad siguientes hacen referencia a la instalación del equipamiento captador, entendiéndose como tal al conjunto formado por las antenas y demás elementos del sistema captador junto con las fijaciones al emplazamiento, para evitar en la medida de lo posible riesgos a personas o bienes.

Las antenas y elementos del sistema captador de señales soportarán las siguientes velocidades de viento:

- Para sistemas situados a menos de 20 m del suelo: 130 km/h.
- Para sistemas situados a más de 20 m del suelo: 150 km/h.

Todas las partes accesibles que deban ser manipuladas o con las que el cuerpo humano pueda establecer contacto deberán estar a potencial de tierra o adecuadamente aisladas.

Con el fin exclusivo de proteger el equipamiento captador y para evitar diferencias de potencial peligrosas entre éste y cualquier otra estructura conductora, el equipamiento captador deberá permitir la conexión de un conductor, de una sección de cobre de, al menos, 25 mm² de sección, con el sistema de protección general del edificio.

Condicionantes a tener en cuenta en la distribución interior de los RIT. Instalación y ubicación de los diferentes equipos.

Los recintos dispondrán de espacios delimitados en planta para cada tipo de servicio de telecomunicación. Estarán equipados con un sistema de escalerillas o canales horizontales para el tendido de los cables oportunos. La escalerilla o canal se dispondrá en todo el perímetro interior a 300 mm del techo. Las características citadas no serán de aplicación a los recintos de tipo modular (RITM).

Tendrán una puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior y cerradura con llave común para los distintos usuarios autorizados. El acceso a estos recintos estará controlado y la llave estará en poder del presidente de la comunidad de propietarios o del propietario del inmueble, o de la persona o personas en quien deleguen, que facilitarán el acceso a los distintos operadores para efectuar los trabajos de instalación y mantenimiento necesarios.

Características constructivas:

Los recintos de instalaciones de telecomunicación, excepto los RITM, deberán tener las siguientes características constructivas mínimas:

- Solado: pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas.
- Paredes y techo con capacidad portante suficiente

Sistema de toma de tierra:

El sistema general de tierra del inmueble debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre, en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra del inmueble en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra del inmueble estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm² de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en el inmueble existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Se creará una red mallada de equipotencialidad que conecte las partes metálicas accesibles de los distintos equipos (armarios, bastidores y demás estructuras metálicas accesibles) y al anillo de tierra del inmueble.

Ubicación del recinto:

Los recintos estarán situados en zona comunitaria. El RITI (o el RITU, en los casos que proceda) estará a ser posible sobre la rasante; de estar a nivel inferior, se le dotará de sumidero con desagüe que impida la acumulación de aguas. El RITS estará preferentemente en la cubierta o azotea y nunca por debajo de la última planta del inmueble. En los casos en que pudiera haber un centro de transformación de energía próximo, caseta de maquinaria de ascensores o maquinaria de aire acondicionado, los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se distanciarán de éstos un mínimo de 2 metros, o bien se les dotará de una protección contra campo electromagnético.

Se evitará, en la medida de lo posible, que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.

Ventilación:

El recinto dispondrá de ventilación natural directa, ventilación natural forzada por medio de conducto vertical y aspirador estático, o de ventilación mecánica que permita una renovación total del aire del local al menos dos veces por hora.

Instalaciones eléctricas de los recintos:

Se habilitará una canalización eléctrica directa desde el cuadro de servicios generales del inmueble hasta cada recinto, constituida por cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2 x 6 + T mm² de sección mínimas, irá en el interior de un tubo de 32 mm de diámetro mínimo o canal de sección equivalente, de forma empotrada o superficial.

La citada canalización finalizará en el correspondiente cuadro de protección, que tendrá las dimensiones suficientes para instalar en su interior las protecciones mínimas, y una previsión para su ampliación en un 50 por 100, que se indican a continuación:

- Interruptor general automático de corte onnipolar: tensión nominal mínima 230/400 V ca, intensidad nominal 25 A, poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4500 A como mínimo.
- Interruptor diferencial de corte onnipolar: tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal mínima 25 A, intensidad de defecto 300 mA de tipo selectivo.
- Interruptor magnetotérmico de corte onnipolar para la protección del alumbrado del recinto: tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 10 A, poder de corte mínimo 4500 A.
- Interruptor magnetotérmico de corte onnipolar para la protección de las bases de toma de corriente del recinto: tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4500 A.

Ascensor en la Plaza Mayor

En el recinto superior, además, se dispondrá de un interruptor magnetotérmico de corte omnipolar para la protección de los equipos de cabecera de la infraestructura de radiodifusión y televisión: tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 16 A, poder de corte mínimo 4500 A.

Si se precisara alimentar eléctricamente cualquier otro dispositivo situado en cualquiera de los recintos, se dotará el cuadro eléctrico correspondiente con las protecciones adecuadas.

Los citados cuadros de protección se situarán lo más próximo posible a la puerta de entrada, tendrán tapa y podrán ir instalados de forma empotrada o superficial. Podrán ser de material plástico no propagador de la llama o metálico. Deberán tener un grado de protección mínimo IP 4X + IK 05. Dispondrán de un regletero apropiado para la conexión del cable de puesta a tierra.

En cada recinto habrá, como mínimo, dos bases de enchufe con toma de tierra y de capacidad mínima de 16 A. Se dotará con cables de cobre con aislamiento hasta 750 V y de 2 x 2,5 + T mm² de sección. En el recinto superior se dispondrá, además, de las bases de enchufe necesarias para alimentar las cabeceras de RTV.

En el lugar de centralización de contadores, deberá preverse espacio suficiente para la colocación de, al menos, dos contadores de energía eléctrica para su utilización por posibles compañías operadoras de servicios de telecomunicación. A tal fin, se habilitarán, al menos, dos canalizaciones de 32 mm de diámetro desde el lugar de centralización de contadores hasta cada recinto de telecomunicaciones, donde existirá espacio suficiente para que la compañía operadora de telecomunicaciones instale el correspondiente cuadro de protección que, previsiblemente, estará dotado con al menos los siguientes elementos:

- Hueco para el posible interruptor de control de potencia (I.C.P.).
- Interruptor general automático de corte omnipolar: tensión nominal mínima 230/400 Vca, intensidad nominal 25 A, poder de corte mínimo 4500 A.
- Interruptor diferencial de corte omnipolar: tensión nominal mínima 230/400 Vca, frecuencia 50-60 Hz, intensidad nominal 25 A, intensidad de defecto 30 mA.
- Tantos elementos de seccionamiento como se considere necesario.

En general, en lo relativo a la instalación eléctrica, se cumplirá con lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

Alumbrado:

Se habilitarán los medios para que en los RIT exista un nivel medio de iluminación de 300 lux, así como un aparato de iluminación autónomo de emergencia.

Identificación de la instalación:

En todos los recintos de instalaciones de telecomunicación existirá una placa de dimensiones mínimas de 200 x 200 mm (ancho x alto), resistente al fuego y situada en lugar visible entre 1200 y 1800 mm de altura, donde aparezca el número de registro asignado por la Jefatura Provincial de Inspección de Telecomunicaciones al proyecto técnico de la instalación.

Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de instalaciones de telecomunicaciones:

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en la Directiva sobre compatibilidad electromagnética (Directiva 89/336/CEE). Para el cumplimiento de los requisitos de esta directiva podrán utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos en ellas incluidos.

TELEFONÍA DISPONIBLE AL PÚBLICO

Condicionantes a tener en cuenta en la instalación de los sistemas de telefonía disponible al público

Compatibilidad electromagnética:

Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, y el extremo de su pantalla estará conectado a tierra local en un punto tan próximo como sea posible de su entrada al recinto que aloja el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.

En función del nivel cerámico y del grado de apantallamiento presentes en la zona considerada, puede ser conveniente dotar a los portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior de dispositivos protectores contra sobretensiones, conectados también al terminal o al anillo de tierra.

La entrada de los cables de telecomunicación y de alimentación de energía se realizará a través de accesos independientes y próximos a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio para reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos.

Medidas en las instalaciones

Cuadro de medidas a satisfacer en las tomas de televisión terrenal, incluyendo también el margen del espectro radioeléctrico comprendido entre 950 y 2150 MHz.

Se medirán los niveles de la señal en la toma de usuario en el mejor y peor caso de FM y TV de cada ramal, según proyecto técnico y para las bandas:

- Banda 15 - 862 MHz

Niveles de las señales en dBmV de las portadoras de vídeo y sonido de cada canal para televisión analógica y en la frecuencia central de cada canal para televisión digital.

- Banda 950 - 2.150 MHz

Se medirá mediante un simulador de FI u otro dispositivo equivalente, las atenuaciones entre cabecera y la mejor y peor toma de cada ramal para tres frecuencias significativas en la banda, cuando no existen sistemas de captación de señales de radiodifusión y televisión por satélite.

Ascensor en la Plaza Mayor

Se medirá la tasa de error (BER) en los canales de televisión digital terrenal y por satélite para el peor caso de cada ramal y la respuesta en frecuencia, de cualquier canal de televisión desde la entrada de los amplificadores.

En cualquier caso las señales distribuidas a cada toma de usuario deberán reunir las siguientes características:

- (1) Para las modulaciones digitales los niveles se refieren al valor de la potencia en todo el ancho de banda del canal.
- (2) Para la operación con canales analógicos/digitales adyacentes, en cabecera, el nivel de los digitales estará comprendido entre 12 y 34 dB por debajo de los analógicos siempre que se cumplan las condiciones de C/N de ambos en toma de usuario.
- (3) Esta especificación se refiere a la atenuación existente entre la salida de cabecera y cualquier toma de usuario. El parámetro indica la variación máxima de dicha atenuación dentro del ancho de banda de cualquier canal correspondiente a cada uno de los servicios que se indican.
- (4) Este parámetro se especifica sólo para la atenuación introducida por la red entre la salida de cabecera y la toma de usuario con menor nivel de señal, de forma independiente para las bandas de 15 - 862 MHz. y 950 - 2150 MHz. El parámetro indica la diferencia máxima de atenuación en cada una de las dos bandas anteriores.
- (5) Para modulaciones 64-QAM 2/3.
- (6) El parámetro especificado se refiere a la intermodulación de tercer orden producida por batido entre las componentes de dos frecuencias cualquiera de las presentes en la red.
- (7) Medido a la entrada del decodificador de Reed-Solomon.

Cuadro de medidas de la red de telefonía disponible al público.

Medidas de continuidad y correspondencia de la red de telefonía básica:

Las medidas de continuidad y correspondencia, permiten identificar que los pares de las redes de distribución y dispersión están perfectamente conectados y corresponden con la asignación de cada vivienda o local comercial. Consisten en medir en corriente continua la continuidad de los hilos de los pares, aplicando un potencial entre cada hilo y tierra o entre hilos.

De esta forma se verifica la continuidad de los pares desde el registro principal, bien hasta cada punto de distribución y/o hasta el PAU de cada vivienda. También conviene realizar la medida con los pares de reserva de los cables para conocer su estado.

Las medidas se anotarán en una tabla como la siguiente:

Par númeroVivienda, local comercialPlantaEstado del par

Las situaciones que se pueden presentar en los pares son las siguientes:

- Par correcto (B).
- Par abierto (uno de los hilos del par no tiene continuidad) (A).
- Par en cortocircuito (contacto metálico entre dos hilos del mismo par) (C.C.).
- Par cruzado (contacto metálico entre dos hilos de distinto par) (C. "x" con "y").
- Par a tierra (contacto metálico entre los hilos del par y la pantalla del cable) (T).

Las anomalías se reflejan en el tarjetero del Registro Principal.

Medidas de compatibilidad electromagnética de la red de telefonía básica:

Se medirá en cada par de salida del punto de interconexión, con el bucle cerrado en un BAT, que no aparecen:

- Niveles de "Ruido sofométrico" superiores a 58 dB negativos, referidos a 1 mV sobre 600 W.
- Tensiones superiores a 50 V (50 Hz) entre cualquiera de los hilos (a,b) y tierra. Se refiere a situaciones fortuitas o de avería que pudieran aparecer al originarse contactos indirectos con la red eléctrica coexistente.

Medidas en la red de telefonía básica de usuario:

Con terminales conectados

Los requisitos siguientes se aplicarán en la entrada de la red interior de usuario, desconectada ésta del PAU y cuando todos los equipos terminales conectados a ella están en la condición de reposo:

- Corriente continua: la corriente continua medida con 48 Vcc entre los dos conductores de la red interior de usuario, no deberá exceder de 1 mA.
- Capacidad de entrada: el valor de la componente reactiva de la impedancia compleja, vista entre los dos conductores de la red interior de usuario, deberá ser, en valor absoluto, menor al equivalente a un condensador sin pérdidas de valor 3,5 µF. Esta medida se hará aplicando entre los dos conductores de la red interior de usuario, a través de una resistencia en serie de 200 W, una señal sinusoidal con tensión eficaz en corriente alterna en circuito abierto de 75V y 25 Hz de frecuencia, superpuesta de manera simultánea a una tensión de corriente continua de 48V.

A efectos indicativos, los dos requisitos anteriores se cumplen, en la práctica, si el número de terminales, simultáneamente conectados, no es superior a tres.

Con terminales desconectados

Los siguientes requisitos se aplicarán en la entrada de la red telefónica de usuario, desde el registro principal y sin ningún equipo terminal conectado a aquélla.

- Resistencia óhmica: la resistencia óhmica medida entre los dos conductores de la red telefónica de usuario desde el registro principal, cuando se cortocircuitan los dos terminales de línea de una base de acceso terminal, no debe ser mayor de 50 W. Esta condición debe cumplirse efectuando el cortocircuito sucesivamente en todas las bases de acceso terminal equipadas en la red interior de usuario.

A efectos indicativos, el requisito anterior se cumple, en la práctica, si la longitud total del cable telefónico de usuario, desde el registro principal hasta cada una de las bases de acceso terminal, no es superior a 250 m.

- Resistencia de aislamiento: la resistencia de aislamiento de todos los pares conectados, medida con 500 V de tensión continua entre los conductores de la red telefónica de usuario desde el registro principal o entre cualquiera de estos y tierra, no debe ser menor de 100 MW.

Ascensor en la Plaza Mayor

Medidas en la RDSI:

Acceso básico

Las mismas medidas de la telefonía básica, además de la medida de la atenuación a la frecuencia de 96 KHz.

Acceso primario

Medida de la atenuación a la frecuencia de 1 MHz, caso peor, para el cable de pares simétricos apantallados de 120 ohmios de impedancia y para el coaxial flexible de 75 ohmios.

Normativa

SEG

Condiciones de seguridad

Requisitos de seguridad entre instalaciones

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

- La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces.

- Si las canalizaciones interiores se realizan con canales para la distribución conjunta con otros servicios que no sean de telecomunicación, cada uno de ellos se alojará en compartimentos diferentes.

La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 15 kV/mm (según norma UNE EN 60243). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

En el caso de infraestructuras comunes que incorporen servicios de RDSI, en lo que se refiere a requisitos de seguridad entre instalaciones, cuando coexistan cables eléctricos de 220 V y cables RDSI, se tomarán las siguientes precauciones:

- Se respetará una distancia mínima de 30 centímetros en el caso de un trazado paralelo a lo largo de un recorrido igual o superior a 10 metros. Si este recorrido es menor, la separación mínima, en todo caso, será de 10 centímetros.

- Si hubiera necesidad de que se cruzaran dos tipos de cables, eléctricos y RDSI, lo harán en un ángulo de 90 grados, con el fin de minimizar así el acoplamiento entre el campo electromagnético del cable eléctrico y los impulsos del cable RDSI.

A fin de evitar las interacciones con cableados y aparatos eléctricos, se tendrán en cuenta los criterios y recomendaciones descritos en la norma UNE EN 501174-2

Para la red de dispersión y la red de interior de usuario no será necesario considerar separación, siempre que la longitud total sea inferior a 35 m. En el caso de que la longitud total sea superior no será necesario tener en cuenta la separación para los últimos 15 m.

En el caso de lámparas de neón se recomienda que estén a una distancia superior a 30 centímetros de los cables RDSI.

En el caso de motores eléctricos, o cualquier equipo susceptible de emitir fuertes parásitos, se recomienda que estén a una distancia superior a 3 metros de los cables RDSI. En el caso de que no fuera posible evitar los parásitos, se recomienda utilizar cables apantallados.

E20 FONTANERÍA

Ejecución de las obras

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

Ejecución de las redes de tuberías:

Condiciones generales:

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Uniones y juntas:

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

Ascensor en la Plaza Mayor

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

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

Protecciones:

Protección contra la corrosión:

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.

b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.

c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2. de CTE-DB-HS 4.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1 de CTE-DB-HS 4.

Protección contra las condensaciones:

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

Protecciones térmicas:

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

Protección contra esfuerzos mecánicos:

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.

Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

Protección contra ruidos:

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurren las conducciones estarán situados en zonas comunes;

b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación;

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rigidamente unidos a la estructura del edificio.

Accesorios:

Grapas y abrazaderas:

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

Soportes:

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

Ascensor en la Plaza Mayor

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

Montaje de los filtros:

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

Instalación de aparatos dosificadores:

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Montaje de los equipos de descalcificación:

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

Control y criterios de aceptación y rechazo

La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1. del CTE-DB-HS 4.

En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:

- 100 kPa para grifos comunes;
- 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de los siguientes elementos:

Acometida:

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida;
- un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general;
- Una llave de corte en el exterior de la propiedad

En el caso de que la acometida se realice desde una captación privada o en zonas rurales en las que no exista una red general de suministro de agua, los equipos a instalar (además de la captación propiamente dicha) serán los siguientes: válvula de pié, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

Instalación general:

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes.

Llave de corte general:

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general:

El filtro de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 m, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta del contador general:

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo.

La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación:

El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Distribuidor principal:

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.

Ascensor en la Plaza Mayor

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes:

Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

Deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contadores divisionarios: _

Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

Instalaciones particulares:

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;
- d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Derivaciones colectivas:

Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares.

Sistemas de control y regulación de la presión:

Sistemas de sobreelevación: grupos de presión

El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

a) convencional, que contará con:

- i) depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo;
 - ii) equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo;
 - iii) depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas;
- b) de accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible; Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.

Sistemas de reducción de la presión:

Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3. CTE-DB-HS 4.

Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadoras de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.

Sistemas de tratamiento de agua

Condiciones generales: En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior o deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

Exigencias de los materiales: Los materiales utilizados en la fabricación de los equipos de tratamiento de agua deben tener las características adecuadas en cuanto a resistencia mecánica, química y microbiológica para cumplir con los requerimientos inherentes tanto al agua como al proceso de tratamiento.

Exigencias de funcionamiento: Deben realizarse las derivaciones adecuadas en la red de forma que la parada momentánea del sistema no suponga discontinuidad en el suministro de agua al edificio.

Los sistemas de tratamiento deben estar dotados de dispositivos de medida que permitan comprobar la eficacia prevista en el tratamiento del agua.

Los equipos de tratamiento deben disponer de un contador que permita medir, a su entrada, el agua utilizada para su mantenimiento.

Productos de tratamiento: Los productos químicos utilizados en el proceso deben almacenarse en condiciones de seguridad en función de su naturaleza y su forma de utilización. La entrada al local destinado a su almacenamiento debe estar dotada de un sistema para que el acceso sea restringido a las personas autorizadas para su manipulación.

Situación del equipo: El local en que se instale el equipo de tratamiento de agua debe ser preferentemente de uso exclusivo, aunque si existiera un sistema de sobreelevación podrá compartir el espacio de instalación con éste. En cualquier caso su acceso se producirá desde el exterior o desde zonas comunes del edificio, estando restringido al personal autorizado. Las dimensiones del local serán las adecuadas para alojar los dispositivos necesarios, así como para realizar un correcto mantenimiento y conservación de los mismos. Dispondrá de desagüe a la red general de saneamiento del inmueble, así como un grifo o toma de suministro de agua.

Las pruebas y ensayos que son necesarios realizar en la instalación son:

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

Ascensor en la Plaza Mayor

a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;
b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

En cuanto al mantenimiento de la instalación:

Excepto en viviendas aisladas y adosadas, los elementos y equipos de la instalación que lo requieran, tales como el grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, deben instalarse en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente.

Las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

Debe disponerse un sistema de contabilización para cada unidad de consumo individualizable y en las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de energía.

Normativa

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACION.

- REAL DECRETO 314/2006, de 17-MAR-06, del Ministerio de Vivienda

- B.O.E.: 28-MAR-06

- Entrada en vigor al día siguiente de su publicación en el B.O.E.

E20T TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN

Criterios de medición y valoración

Tuberías

La medición corresponderá a la longitud de tubería de igual diámetro, sin descontar elementos intermedios, tales como válvulas, accesorios, etc.

Se abonará por metros lineales (ml.) de tubería complementaria colocada, incluyendo parte proporcional de manguitos, accesorios, soportes, etc.

E20TA ACERO GALVANIZADO

Condiciones que deben cumplir los materiales

Hierro galvanizado

Este tipo de canalizaciones se realizará con hierro recocido, con laminado, doblado y soldado en su generatriz. Llevarán un galvanizado de cinc por su parte interior y exterior. Tendrán un espesor uniforme y estarán totalmente exentas de rebabas, fisuras, manchas de óxido, sopladuras, escorias, picaduras y pliegues.

Las piezas especiales de unión de estas canalizaciones también se realizan de hierro galvanizado, fabricándose por el sistema de colado. Deberán reunir las mismas características aparentes que el resto de las canalizaciones.

Ejecución de las obras

Redes de tuberías construídas en acero.

Serán galvanizadas, las cuales en los casos en que vayan empotradas en paramentos o bajo solados, las de agua fría, se protegerán con pintura antioxidante de base asfáltica, y las de agua caliente además, se forrarán con cartón ondulado.

Las uniones y piezas especiales irán roscadas. Para la estanqueidad de la unión, una vez aterrajados los tubos, se pintarán con minio las roscas y en la unión se empleará estopa o cintas de estanqueidad. Se evitará totalmente el contacto de la tubería con yeso.

Cuando la conducción vaya recibida a los paramentos o en forjados mediante grapas, éstas serán de acero galvanizado, interponiendo anillos elásticos de goma o fieltro con separación máxima de dos mil milímetros (2.000 mm.).

Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados, se dispondrá un manguito pasamuro de fibrocemento con holgura mínima de diez milímetros (10 mm.) y se rellenará el espacio libre con masilla plástica.

E20TC COBRE

Condiciones que deben cumplir los materiales

Tuberías de cobre para fontanería.

Ascensor en la Plaza Mayor

Se definen como tales aquellos tubos de cobre redondos, estirados en frío, sin soldadura, que cumplen las prescripciones señaladas en el presente artículo.

UNE 37 141 84, Tubos redondos de precisión, estirados en frío, sin soldadura, para su empleo con manguitos soldados por capilaridad. Medidas, tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.

Los tubos se presentarán limpios y brillantes con una superficie exterior e interior exenta de rayas, hojas, picaduras, burbujas, grietas, trazas de estirado, etc. que pueden afectar desfavorablemente su comportamiento en servicio.

Se tolerarán, no obstante, defectos puramente locales de profundidad menor de la décima parte del espesor de pared, y decoloraciones propias del proceso de fabricación.

El ensayo de tracción será el determinante para la aceptación o rechazo del producto, respecto a las características mecánicas. Los valores deberán estar de acuerdo con los indicados en el siguiente cuadro y el ensayo se realizará según la Norma UNE 37 018.

El ensayo de abocardado, según la Norma UNE 37 027, sólo se podrá aplicar para tubos recocidos. Las muestras seleccionadas para estos ensayos serán capaces de soportar una expansión de su diámetro exterior de al menos:

- 40% para los tubos de diámetro $D \leq 19$ mm.
- 30% para los tubos de diámetro $D > 19$ mm.

Marcado.

Los tubos deberán llevar una marca legible, indeleble, a lo largo de una generatriz repetida a intervalos menores de cincuenta centímetros (50 cm.). Este marcado llevará, por el orden que se indican, las indicaciones siguientes: Referencia del fabricante, símbolo UNE seguido del número de la norma, diámetro exterior y espesor del tubo expresados en milímetros y separados por signo x.

Ejecución de las obras

Redes de tuberías construídas en cobre.

Los tubos que vayan empotrados en paramentos o solados, se forrarán con cartón ondulado.

Las uniones de tubos y piezas especiales, se harán con soldadura tipo blanda por capilaridad.

Cuando la conducción vaya recibida a los paramentos o forjados mediante grapas, éstas serán de latón con separación máxima de cuatrocientos milímetros (400 mm.).

Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados, se dispondrá un manguito pasamuro de fibrocemento con holgura mínima de diez milímetros (10 mm.), y se rellenará el espacio libre con masilla plástica.

E20VF LLAVES DE ESFERA LATÓN - PVC

Condiciones que deben cumplir los materiales

Válvulas de esfera.

Se utilizarán con preferencia a otros tipos de llaves. Tendrán cierre de palanca, con giro de 90°. La bola se alojará entre dos asientos flexibles que se ajustarán herméticamente a ella y al cuerpo de la válvula con más presión cuando la diferencia de presión entre la entrada y salida es mayor.

E20W EVACUACIÓN

Ejecución de las obras

Redes verticales.

Vendrán caracterizadas en los siguientes tramos:

Red horizontal de desagües de aparatos, con ramales y colectores

Los aparatos sanitarios se situarán buscando la agrupación alrededor de la bajante y quedando los inodoros, vertederos y placas turcas, a una distancia de ésta no mayor de un metro (1 m.).

El desagüe de inodoros, vertederos y placas turcas, se hará siempre directamente a la bajante. El desagüe de fregaderos, lavaderos y aparatos de bombeo se hará con sifón individual. El resto de los aparatos podrá ir desembarcar a un bote sifónico que no distará de la bajante más de un metro (1 m.) o dispondrán de sifones individuales cuya distancia más alejada al manguetón o bajante no será mayor de dos metros (2 m).

Cuando se utilice el sistema de bote sifónico, se soldarán a él los tubos de desagües de los aparatos a una altura mínima de veinte milímetros (20 mm.) el tubo de salida (desembarque) como mínimo a cincuenta milímetros (50 mm.), formando así un cierre hidráulico, el cual en su otro extremo, se soldará al manguetón del inodoro.

Ascensor en la Plaza Mayor

Cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los tubos de desagües de los aparatos se soldarán a un tubo de derivación, el cual desembarcará en el manguetón del inodoro o bajante y se procurará, siempre que sea posible, lleve la cabecera registrable con tapón roscado. El curvado se hará con radio interior mínimo igual a vez y media el diámetros del tubo.

Los tramos horizontales tendrán una pendiente mínima del 2,5 por 100 (2,5%) y máxima del 10 por 100 (10%). Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada setecientos milímetros (700 mm.) para tubos de diámetro no superior a cincuenta milímetros (50 mm.) y cada quinientos milímetros (500 mm.) para diámetros superiores.

Como norma general, el trazado de la red será lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad. Será perfectamente estanca y no presentará exudaciones ni estará expuesta a obstrucciones.

Se evitarán los cambios bruscos de dirección y siempre, se utilizarán las piezas especiales adecuadas. Se evitará, también, el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva.

En el caso de tuberías empotradas se procurará su perfecto aislamiento para evitar corrosiones, aplastamientos o fugas.

E20WG DESAGÜES SIFÓNICOS

Condiciones que deben cumplir los materiales

En la sección transversal de un tubo de plomo no se apreciarán porosidades ni inclusiones de óxidos, grasas o cuerpos extraños.

El tamaño de grano deberá ser uniforme en toda la sección y el tamaño de grano medio, observando a simple vista en la superficie de corte, previo pulido y ataque, deberá estar comprendido entre 0,2 y 1,5 mm. En cualquier caso, ningún grano podrá tener un diámetro superior al 50 por 100 (50%) del espesor de la pared.

Los tubos de diámetro interior igual o inferior a cuarenta milímetros (40 mm.), deberán poder someterse a un ensayo de abocardado y los de diámetro superior a un ensayo de rebordeado, tal como se indica en la Norma UNE 37 202 78. Una vez finalizado el ensayo correspondiente, no deberán apreciarse grietas en los bordes o paredes de la zona ensayada.

Tolerancias dimensionales

En diámetro interior, recalibrado, el 2 por 100 en más o menos ($\pm 2\%$) del diámetro nominal.

En el espesor de pared, quince centésimas de milímetros en más o en menos ($\pm 0,15$ mm.) para espesores de hasta tres milímetros (3 mm.) y el 5 por 100 (5%) del espesor nominal para espesores superiores.

La diferencia de espesores en dos puntos cualesquiera de una misma sección, medidos con una precisión de una décima de milímetro (0,1mm.), deberá ser inferior al 5 por 100 (5%) del espesor nominal.

Sifones

Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con espesor mínimo de tres milímetros (3 mm.).

Los sifones deben ser accesibles y llevarán incluido en el fondo dispositivo de registro con tapón roscado.

E26F PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO

Disposiciones generales

S/ CTE-DB-SI Anejo A:

Establecimiento: Zona de un edificio destinada a ser utilizada bajo una titularidad diferenciada, bajo un régimen no subsidiario respecto del resto del edificio y cuyo proyecto de obras de construcción o reforma, así como el inicio de la actividad prevista, sean objeto de control administrativo.

Reacción al fuego: Respuesta de un material al fuego medida en términos de su contribución al desarrollo del mismo con su propia combustión, bajo condiciones específicas de ensayo (DPC - DI2).

Resistencia al fuego: Capacidad de un elemento de construcción para mantener durante un período de tiempo determinado la función portante que le sea exigible, así como la integridad y/o el aislamiento térmico en los términos especificados en el ensayo normalizado correspondiente (DPC - DI2)

Sector de incendio: Espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un período de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar (o excluir) el incendio para que no se pueda propagar a (o desde) otra parte del edificio. (DPC - DI2)

Sistema de detección de incendios: Sistema que permite detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas (UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996).

(Nota: Su función se corresponde con las de los denominados "Sistema automático de detección de incendios" y "Sistema manuales de alarma de incendios" según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y puede estar integrada junto con la del sistema de alarma de incendios, en un mismo sistema.)

Ascensor en la Plaza Mayor

Condiciones que deben cumplir los materiales

· En el caso de las medianerías y fachadas la clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10 por 100 de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas pueden tener, será B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde la cubierta, así como en toda la fachada cuya altura exceda de 18 metros todo ello para evitar la propagación exterior del fuego.

· Los materiales que ocupen más del 10 por 100 del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda a 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF(t1)

Condiciones que deben cumplir las partidas

· S/ CTE-DB-SI Artículo 11 apartado V, se establecen las condiciones de reacción al fuego y de resistencia al fuego de los elementos constructivos conforme al R.D. 312/2005, de 18 de marzo, y las normas de ensayo y clasificación que allí se indican.

· S/CTE-DB-SI Anejo F, en las tablas F.1 y F.2 se establece, respectivamente, la resistencia al fuego que aportan los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcareo y los de bloques de hormigón, ante la exposición térmica según la curva normalizada tiempo-temperatura. Dichas tablas son aplicables solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos con yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo. En el caso de soluciones constructivas formadas por dos o más hojas puede adoptarse como valor de resistencia al fuego del conjunto la suma de los valores correspondientes a cada hoja.

· Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que establece la tabla 4.1 s/ CTE-DB-SI 1 Art. 4 de tal forma que los revestimientos que se usen en paredes y techos tendrán las siguientes características en función del uso de la estancia:

- o de zonas ocupables: C-s2,d0
- o en los aparcamientos: A2-s1,d0
- o en los pasillos y escaleras protegidos: B-s1,d0
- o en espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.: B-s3,d0
- En el caso de los suelos, los revestimientos tienen que tener las siguientes características:
- o de zonas ocupables: EFL
- o en los aparcamientos: A2FL-s1
- o en los pasillos y escaleras protegidos: BFL-s1
- o en espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.: BFL-s2

Ejecución de las obras

EN CUANTO A LA PROPAGACIÓN INTERIOR:

· Se ejecutará la compartimentación de sectores de incendio según las condiciones que establece CTE-DB-SI 1 estableciendo superficies máximas de las estancias que estarán formadas por elementos separadores con una resistencia al fuego determinada dependiendo del uso previsto para el edificio o establecimiento y del tipo de sector de incendio según su uso en caso de incendio y posible riesgo del mismo.

· La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, patinillos, falsos techos, suelos, elevados, etc.

· Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo en función de su volumen construido, superficie construida y uso previsto para el mismo. Así, las zonas de riesgo especial integradas en edificios, tendrán que cumplir determinadas condiciones s/ CTE-DB-SI 1.

EN CUANTO A LA PROPAGACIÓN EXTERIOR:

· Las medianerías o muros colindantes, con otro edificio deben ser al menos EI 120.

· Para evitar la propagación horizontal a través de fachadas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados una distancia d determinada por la CTE-DB-SI2 Artículo 1 en función del ángulo que forman dichas fachadas.

· Para evitar la propagación vertical por fachada, ésta debe ser al menos, EI 60 en una franja de 1 m. de altura, medida desde el plano de fachada.

· En el caso de las cubiertas, tendrán una resistencia al fuego REI 60 en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante y una franja de 1 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartidor de un sector de incendio o de local de riesgo alto.

· En el encuentro cubierta-fachada, la altura h sobre la cubierta a la que debe estar cualquier zona de la fachada cuya resistencia al fuego no sea menos de EI 60 se establece s/ CTE-DB-SI 2 en su Artículo 2.2

EN CUANTO A LA EVACUACIÓN DE OCUPANTES Y A LA INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS:

· El edificio o establecimiento, será proyectado y ejecutado estableciendo unas salidas y recorridos de evacuación cuyo número y longitud respectivamente en función de la ocupación que tenga dicho edificio s/ CTE-DB-SI 3.

· El edificio o establecimiento, será proyectado y ejecutado estableciendo unas condiciones de aproximación a otros edificios, dando además unas condiciones al entorno en el que se sitúa y a la fachada que lo forma s/ CTE-DB-SI 5.

EN CUANTO A LA DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO:

· Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios cuyo diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento se rige por lo establecido en el "Reglamento de Protección contra Incendios"

· Los extintores se colocarán cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde cada origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial; llevarán en la placa el tipo y capacidad de carga, vida útil y tiempo de descarga, siendo fácil su visualización, utilización y colocación.

· Las bocas de incendio se colocarán en las zonas de riesgo alto debido a materias combustibles sólidas.

Ascensor en la Plaza Mayor

- Se colocará un ascensor de emergencia en las plantas cuya altura de evacuación exceda los 35 m.
 - Se colocarán hidrantes exteriores si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos cuya superficie construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.
 - Se colocará una columna seca si la altura de evacuación excede de 24 metros.
- Se colocará un sistema de detección y de alarma de incendio si la altura de evacuación excede de 50 m.

Control y criterios de aceptación y rechazo

CON

Normativa

- CTE-DB-SI
- R.D. 312/2005 de 118 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de productos y de sus elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- S/ CTE-DB-SI Anejo G las normas relacionadas con la aplicación del DB-SI son.

Criterios de medición y valoración

Tanto el extintor, como la boca de incendios, la columna seca, las puertas con resistencia al fuego determinada, etc. se medirán y valorarán como unidades (ud) completa recibida (en el caso del extintor) o terminada.

Los materiales usados en revestimientos de techos, paredes y suelos con reacción al fuego determinada se medirán en superficie (m²) de obra terminada.

Condiciones de seguridad

Riesgos:

- Golpes y cortes por la incorrecta utilización de las herramientas manuales.
- Mal estado de conservación.
- Métodos de trabajo inadecuados.
- Las operaciones de serrado de tubos y roscado con la terraja, comportan habitualmente el manejo de la tubería en bancos, con herramienta manual y recubrimiento antioxidante (minio) y de estopa.
- En las fases de montaje definitivo de las tuberías, los riesgos vienen dados por posturas difíciles y por la utilización de andamios en altura. Deberán cumplir éstos las normativas vigentes.

E27 PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS

Ejecución de las obras

Condiciones generales

La ejecución de esta unidad de obra comprende la preparación del soporte, la preparación de las pinturas, en su caso, y la aplicación de las pinturas.

Antes de la aplicación de la pintura estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento como cercos de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de veintiocho grados centígrados (28° C) ni menor de doce grados centígrados (12° C).

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso o cuando la humedad relativa supere el 85 por 100 (85%), se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Preparación del soporte, en general

La obtención de buenos resultados de las pinturas en obras de fábrica requiere, sobre todo, un conocimiento lo más perfecto posible de las características de los materiales usados y una preparación adecuada de las superficies a pintar, en consonancia con la naturaleza y características de la pintura que haya de emplearse y las condiciones que se exijan al revestimiento final.

Las características del soporte a tener en cuenta en relación con la aplicación de pinturas y con la preparación que hay que someter a la superficie a pintar son:

- Porosidad.
- Alcalinidad.
- Contenido en humedad.

El soporte deberá prepararse de modo que su porosidad sea tal que no sean absorbidas las capas finales y éstas puedan extenderse formando una película uniforme.

Ascensor en la Plaza Mayor

La alcalinidad de los materiales que constituyen el soporte suele ser muy elevado y característica de todos ellos. Por este motivo no se pueden aplicar directamente sobre estas superficies pinturas que puedan ser atacadas por los álcalis. En todo caso, siempre es necesario considerar la fuerte alcalinidad de estas superficies, bien usando pinturas que no sean atacables por los álcalis o, lo que es más conveniente, incluso cuando se usan estas pinturas, eliminando la alcalinidad mediante neutralización o mediante aislamiento con capas intermedias.

Las superficies a recubrir deben estar secas si se usan pinturas de disolvente orgánico; por el contrario, en el caso de pinturas de cemento, la superficie deberá estar totalmente húmeda con el fin de evitar la excesiva absorción de agua de la pintura fresca y ayudar al curado del recubrimiento. Las pinturas al látex se pueden aplicar sobre superficies húmedas siempre que no haya agua libre en las mismas.

Si el soporte es poroso y las condiciones ambientales son de gran sequedad, se humedecerá la superficie a pintar antes de aplicar pinturas al látex o al cemento, se reducirá la absorción del agua del vehículo y se favorecerá un secado más uniforme. Las fábricas nuevas deberán tener una edad de al menos tres semanas antes de aplicar sobre ellas impermeabilizantes a base de silicona.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se controlará, mediante inspecciones generales la comprobación y la preparación del soporte, así como el acabado de la superficie terminada.

Serán condiciones de no aceptación:

En la preparación del soporte:

- La existencia de humedad, manchas de moho, eflorescencias salinas, manchas de óxido o grasa.
- La falta de sellado de los nudos en los soportes de madera.
- La falta de mano de fondo, plastecido, imprimación selladora o antioxidante, lijado.
- Sobrepasado el tiempo válido de la mezcla establecido por el fabricante, sin haber sido aplicada.

En el acabado:

- La existencia de descolgamientos, cuarteamientos, desconchados, bolsas y falta de uniformidad.
- El no haberse humedecido posteriormente la superficie en el caso de las pinturas al cemento.
- Aspecto y color distinto al especificado.

Normativa

- NTE-RPP.

Criterios de medición y valoración

Se medirá y abonará por m² de superficie real pintada, efectuándose la medición de acuerdo con los siguientes criterios:

- Pintura sobre muros, tabiques, techos: se medirá sin descontar huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
- Pintura sobre carpintería ciega: se medirá a dos caras, incluyéndose los tapajuntas.
- Pintura sobre rejas y barandillas: en el caso de no estar incluida la pintura en la unidad a pintar, se medirá a dos caras. En huecos que lleven carpintería y rejas se medirán independientemente ambos elementos.
- Pintura sobre radiadores de calefacción: se medirá por metro cuadrado a dos caras, si no queda incluida la pintura en la medición y abono de dicha unidad.
- Pintura sobre tuberías: se medirá por m. con la salvedad antes apuntada.

En los precios unitarios respectivos está incluido el coste de los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares que sean precisos para obtener una perfecta terminación, incluso la preparación de superficies, limpieza, lijado, plastecido, etc. previos a la aplicación de la pintura.

E28 SEGURIDAD

Normativa

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT, del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-1997

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- LEY 31/1995, de 8-NOV, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 10-NOV-1995

ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.

Ascensor en la Plaza Mayor

- REAL DECRETO 1488/1998, de 10-JUL, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 17-JUL-1998
- Corrección de errores: 31-JUL-1998

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

- REAL DECRETO 39/1997, de 17-ENE, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- B.O.E.: 1-MAY-1998

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-1997

MANIPULACIÓN DE CARGAS

- REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR
- B.O.E.: 23-ABR-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO

- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JUL
- B.O.E.: 7-AGO-1997

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.

- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.

- REAL DECRETO 614/2001, de 8-JUN, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 21-JUN-2001

U07A **ARQUETAS**

Condiciones que deben cumplir las partidas

Arqueta de pared de hormigón sobre solera de ladrillo perforado colocado sobre lecho de arena

Las partidas incluyen las operaciones siguientes:

- Preparación del lecho de arena compactada.
- Colocación de la solera de ladrillos perforados.
- Formación de las paredes de hormigón.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la Documentación Técnica.

Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.

Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.

El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.

Resistencia característica estimada del hormigón de la solera (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$.

(Fck = Resistencia de proyecto del hormigón a compresión).

Tolerancias de ejecución:

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| -Nivel de la solera: | ± 20 mm. |
| -Aplomado de las paredes: | ± 5 mm. |
| -Dimensiones interiores: | ± 1 % Dimensión nominal. |
| -Espesor de la pared: | ± 1 % Espesor nominal. |

Ejecución de las obras

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5 C y 40 C.

El hormigón se pondrá en la obra antes de que se inicie su fraguado. El vertido se hará de manera que no se produzca disgregaciones.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Desperfectos por colocación o modificaciones de las condiciones exigidas por el material.

Pruebas de servicio

No hay pruebas de servicio específicas en el proceso de ejecución.

Unidad y criterios de medición y abono

Unidad de medida según las especificaciones de la Documentación Técnica.

Normativa

- EHE Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado.

En Ciudad Real, a 9 de Julio de 2018

El Arquitecto Municipal



Emilio Velado Guillén



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A01A030	m3	PASTA DE YESO NEGRO		
		Pasta de yeso negro amasado manualmente s/Ry-85.		
O01OA070	2,500 h.	Peón ordinario	12,53	31,33
P01CY010	0,850 t.	Yeso negro en sacos YG	50,00	42,50
P01DW050	0,600 m3	Agua	0,65	0,39
TOTAL PARTIDA.....				74,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.				
A01A040	m3	PASTA DE YESO BLANCO		
		Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/Ry-85.		
O01OA070	2,500 h.	Peón ordinario	12,53	31,33
P01CY030	0,810 t.	Yeso blanco en sacos YF	55,00	44,55
P01DW050	0,650 m3	Agua	0,65	0,42
TOTAL PARTIDA.....				76,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.				
A01L020	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N		
		Lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amasada a mano, s/RC-03.		
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	12,53	25,06
P01CC020	0,425 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	36,76
P01DW050	0,850 m3	Agua	0,65	0,55
TOTAL PARTIDA.....				62,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.				
A01L090	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X		
		Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.		
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	12,53	25,06
P01CC120	0,500 t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	163,68	81,84
P01DW050	0,900 m3	Agua	0,65	0,59
TOTAL PARTIDA.....				107,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.				
A01L100	m3	LECHADA COLORANTE - CEMENTO		
		Lechada de mezcla colorante y cemento para revestimientos confeccionada en obra.		
O01OA060	3,325 h.	Peón especializado	12,70	42,23
P01DW050	0,865 m3	Agua	0,65	0,56
P01CC020	0,120 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	10,38
TOTAL PARTIDA.....				53,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A050	m3	MORTERO CEMENTO M-15		
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,53	21,30
P01CC020	0,410 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	35,47
P01AA020	0,955 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	16,31
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				74,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS.

A02A060	m3	MORTERO CEMENTO M-10		
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	12,53	21,30
P01CC020	0,380 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	32,87
P01AA020	1,000 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	17,08
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				72,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5		
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	12,53	18,80
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	23,36
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	18,62
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				61,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UNA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

A02A160	m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA		
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53
P01CC020	0,270 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	23,36
P01AA060	0,350 m3	Arena de miga cribada	21,77	7,62
P01AA020	0,750 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	12,81
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				57,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
A02A170	m3	MORTERO CEM. M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA		
		Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.		
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53
P01CC020	0,380 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	32,87
P01AA060	0,350 m3	Arena de miga cribada	21,77	7,62
P01AA020	0,750 m3	Arena de río 0/6 mm.	17,08	12,81
P01DW050	0,260 m3	Agua	0,65	0,17
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,42	0,97
TOTAL PARTIDA.....				66,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.				
A06T010	h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.		
		Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.		
M02GT210	0,006 ms	Alquiler grúa torre 30 m. 750 kg.	881,90	5,29
M02GT360	0,006 ms	Contrato mantenimiento	104,43	0,63
M02GT370	0,006 ms	Alquiler telemando	49,76	0,30
M02GT300	0,001 ud	Mont/desm. grúa torre 30 m. flecha	2.852,01	2,85
M02GE050	0,036 h.	Grúa telescópica autoprop. 60 t.	113,00	4,07
M02GT380	0,001 ud	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m.	1.438,43	1,44
E04AB040	0,534 kg	ACERO CORR. PREFOR. B 500 S	1,45	0,77
E04CM050	0,011 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	72,85	0,80
TOTAL PARTIDA.....				16,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.				
E02PS061	m3	EXC.ARQ.C/MART.ROM.T.DURO RET.ESC.		
		Excavación en pozos, con retro-excavadora con martillo rompedor, en terrenos de consistencia dura, con rotura de firme existente, extracción de tierras a los bordes, perfilado de paramentos, limpieza y perfilado de fondo, carga y transporte de productos al vertedero, incluso cañón de vertido y con p.p. de medios auxiliares. Medido el volumen teórico ejecutado.		
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,53	3,76
M05RN060	0,300 h.	Retro-pala con martillo rompedor	38,00	11,40
M07CB010	0,200 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	27,00	5,40
TOTAL PARTIDA.....				20,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.				
E04AB020	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S		
		Acero corrugado B 500 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE y CTE-SE-A.		
O01OB030	0,014 h.	Oficial 1ª ferralla	13,23	0,19
O01OB040	0,014 h.	Ayudante ferralla	12,87	0,18
P03ACC080	1,100 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,73	0,80
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,01
TOTAL PARTIDA.....				1,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E04AB040	kg	ACERO CORR. PREFOR. B 500 S Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE y CTE-SE-A.		
O01OB030	0,010 h.	Oficial 1ª ferralla	13,23	0,13
O01OB040	0,010 h.	Ayudante ferralla	12,87	0,13
P03ACD010	1,050 kg	Acero corrugado elab. B 500 S	1,12	1,18
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,01
TOTAL PARTIDA.....				1,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

E04AM060	m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm. Malla electrosoldada con acero corrugado B 500 T de D=6 mm. en cuadrícula 15x15 cm., colocado en obra, i/p.p. de alambre de atar. Según EHE y CTE-SE-A.		
O01OB030	0,009 h.	Oficial 1ª ferralla	13,23	0,12
O01OB040	0,009 h.	Ayudante ferralla	12,87	0,12
P03AM030	1,267 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	2,31	2,93
TOTAL PARTIDA.....				3,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS.

E04CM050	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL Hormigón en masa HA-25/P/20/I, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.		
O01OA030	0,360 h.	Oficial primera	13,23	4,76
O01OA070	0,360 h.	Peón ordinario	12,53	4,51
M11HV120	0,360 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,74
P01HA010	1,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	61,84
TOTAL PARTIDA.....				72,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

E04LM010	m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V. MAN. Hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central en losas de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.		
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	13,23	4,63
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	12,53	4,39
M11HV120	0,370 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,79
P01HA010	1,150 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	61,84
P06WA150	5,000 m.	Junta Waterstop RX-101	8,94	44,70
TOTAL PARTIDA.....				117,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS.



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
E04MEM010	m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.		
		Encofrado y desencofrado a una cara vista, en muros con tableros de madera hidrofugada aglomerada de 22 mm. hasta 1,90 m2. de superficie considerando 2 posturas. Según NTE-EME.		
O01OB010	0,620 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	8,20
O01OB020	0,620 h.	Ayudante encofrador	12,87	7,98
P01EM040	0,550 m2	Tablero aglom. hidrofugo 3,66x1,83x22	16,27	8,95
P01EM290	0,007 m3	Madera pino encofrar 26 mm.	247,91	1,74
P01DC020	0,082 l.	Desencofrante p/encofrado madera	1,71	0,14
P01UC030	0,040 kg	Puntas 20x100	7,30	0,29
TOTAL PARTIDA.....				27,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS.				
E04MM010	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.		
		Hormigón HA-25/P/20/I, elaborado en central en muros, incluso vertido manual, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE y CTE-SE-C.		
O01OB010	0,450 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	5,95
O01OB020	0,450 h.	Ayudante encofrador	12,87	5,79
P01HA010	1,050 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	56,46
M11HV120	0,400 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	4,84	1,94
TOTAL PARTIDA.....				70,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS.				
E04SE090	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA		
		Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.		
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	13,23	7,94
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,53	7,52
P01HA010	1,050 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	56,46
TOTAL PARTIDA.....				71,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UNA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.				
E05HVE030	m2	ENC.ZUNCHOS CON MADERA 4 POS.		
		Encofrado y desencofrado de zunchos con tableros de madera de pino de 22 mm., considerando 4 posturas. Según norma NTE-EME.		
O01OB010	0,650 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	8,60
O01OB020	0,650 h.	Ayudante encofrador	12,87	8,37
M13EM030	1,050 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	2,19	2,30
P01EM280	0,015 m3	Madera pino encofrar 22 mm.	206,60	3,10
P01UC030	0,060 kg	Puntas 20x100	7,30	0,44
P03AAA020	0,050 kg	Alambre atar 1,30 mm.	1,20	0,06
M13CP100	0,010 ud	Puntal telesc. normal 1,40m	15,04	0,15
TOTAL PARTIDA.....				23,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con DOS CÉNTIMOS.				



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Cantidad Ud	Descripción	EURO	ImpEURO
--------	-------------	-------------	------	---------

E05HVM030 m3 HORM.P/ARMAR HA-25/P/20/I ZUN.

Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central, en zunchos perimetrales, incluso vertido, vibrado y colocado. Según normas NTE y EHE.

O01OB010	0,200 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	2,65
O01OB020	0,200 h.	Ayudante encofrador	12,87	2,57
P01HA010	1,000 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	53,77

TOTAL PARTIDA..... 58,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

E11CCC035 m2 RECRCIDO 5 cm. MORTERO M-5

Recrcido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada.

O01OA030	0,170 h.	Oficial primera	13,23	2,25
O01OA050	0,170 h.	Ayudante	12,87	2,19
A02A080	0,053 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	3,28

TOTAL PARTIDA..... 7,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

O01OA090 h. Cuadrilla A

O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	13,23	13,23
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	12,87	12,87
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27

TOTAL PARTIDA..... 32,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

O01OA130 h. Cuadrilla E

O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	13,23	13,23
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53

TOTAL PARTIDA..... 25,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

R06HP040 m3 PUESTA OB.MAN. HGÓN. ZUNCHOS

Puesta en obra de hormigón en zunchos, colocado con medios manuales, comprendiendo transporte horizontal y vertical, limpieza de las armaduras, soldaduras, vertido, extendido, vibrado del hormigón y curado.

O01OA030	0,840 h.	Oficial primera	13,23	11,11
O01OA060	2,040 h.	Peón especializado	12,70	25,91
P01DW050	0,014 m3	Agua	0,65	0,01
M06CM020	0,840 h.	Compre.port.diesel m.p. 3,2 m3/min 7 bar	3,07	2,58
M11HV020	0,840 h.	Aguja neumática s/compresor D=50mm.	0,90	0,76

TOTAL PARTIDA..... 40,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS

01.01

(E01AA020)

m2 APEO DE ESTRUCTURA CON E.METAL >6m

Apeo de estructura, hasta una altura máxima de 6 m., mediante sopandas, puntales y durmientes metálicos, con p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos.

O01OA090	0,850 h.	Cuadrilla A	32,37	27,51
M13B010	1,000 ud	Equipo metálico para apeos	1,88	1,88

Mano de obra..... 27,51

Maquinaria 1,88

Suma la partida..... 29,39

Costes indirectos 3,00% 0,88

TOTAL PARTIDA..... 30,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 DEMOLICIONES

02.01

ud LEVANTADO DE PLACA CONMEMORATIVA

(R03D140)

Levantado de placa conmemorativa, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.

O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	13,23	7,94
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	12,87	3,86
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	12,53	2,51

Mano de obra..... 14,31

Suma la partida..... 14,31

Costes indirectos..... 3,00% 0,43

TOTAL PARTIDA..... 14,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.02

m3 DESMONTADO MANUAL PIEDRA

(R03FV030)

Desmontado de piedra en sillares o volúmenes geométricos regulares, ubicada a una altura máxima menor de 10 m., con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.

O01OB080	1,250 h.	Ayudante cantero	12,87	16,09
O01OA070	8,400 h.	Peón ordinario	12,53	105,25

Mano de obra..... 121,34

Suma la partida..... 121,34

Costes indirectos..... 3,00% 3,64

TOTAL PARTIDA..... 124,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03

m2 DESMONTADO CHAPADO BALDOSAS GRANITO

(R03RP070)

Desmontado de chapado de baldosas de piedra de granito recibidas con mortero, realizada a mano, con recuperación de las piezas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

O01OA050	0,100 h.	Ayudante	12,87	1,29
O01OA060	0,800 h.	Peón especializado	12,70	10,16
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,53	5,01

Mano de obra..... 16,46

Suma la partida..... 16,46

Costes indirectos..... 3,00% 0,49

TOTAL PARTIDA..... 16,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.04

m2 DESMONTADO CHAPADO BALDOSA MÁRMOL

(R03RP085)

Desmontado de chapado de baldosas de mármol, recibidas con mortero, realizada a mano, con recuperación de las piezas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.

O01OA050	0,100 h.	Ayudante	12,87	1,29
O01OA060	0,875 h.	Peón especializado	12,70	11,11
O01OA070	0,450 h.	Peón ordinario	12,53	5,64

Mano de obra..... 18,04

Suma la partida..... 18,04

Costes indirectos..... 3,00% 0,54

TOTAL PARTIDA..... 18,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.05 (R03RS030)	m2	DESMONTADO PAVIMENTO LOSAS DE PIEDRA Desmontado de pavimentos de losas de piedra asentadas sobre mortero y arena, realizada a mano, con recuperación de las piezas desmontadas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.			
O01OA060	0,450 h.	Peón especializado	12,70	5,72	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	12,53	4,39	
		Mano de obra.....			10,11
		Suma la partida.....			10,11
		Costes indirectos.....		3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			10,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

02.06 (E01DPP030)	m2	DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART. Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,490 h.	Peón ordinario	12,53	6,14	
M06MI010	0,200 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	0,54	
		Mano de obra.....			6,14
		Maquinaria			0,54
		Suma la partida.....			6,68
		Costes indirectos.....		3,00%	0,20
		TOTAL PARTIDA.....			6,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.07 (E01DPW031)	m2	LIMPIEZA RELLENO S/FORJ. Limpieza de escombros y rellenos sobre forjados, por medios manuales, dejándolos rastreados y preparados para posteriores trabajos, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27	
		Mano de obra.....			6,27
		Suma la partida.....			6,27
		Costes indirectos.....		3,00%	0,19
		TOTAL PARTIDA.....			6,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.08 (E01DPW040)	m2	LIMPIEZA DE FORJADOS A MANO Barrido y limpieza de forjados por medios manuales, dejándolos preparados para posteriores trabajos de replanteo, etc., incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88	
		Mano de obra.....			1,88
		Suma la partida.....			1,88
		Costes indirectos.....		3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			1,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.09 (U01AW031)	ud.	RETIRADA DEPIVOTE METALICO			
		Desmontaje y retirada de pivote metálico, de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, carga sobre camión, retirada a almacenes o a lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA040	0,150 h.	Oficial segunda	13,07	1,96	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88	
M06CM010	0,100 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,30	
M06MI110	0,100 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,10	
M07CB020	0,005 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,14	
		Mano de obra.....		3,84	
		Maquinaria		0,54	
		Suma la partida.....		4,38	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,13	
		TOTAL PARTIDA.....		4,51	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

02.10 (E01DPS010)	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.			
		Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,500 h.	Peón especializado	12,70	6,35	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27	
M06CM030	0,220 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,91	0,86	
M06MR110	0,220 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,97	0,43	
		Mano de obra.....		12,62	
		Maquinaria		1,29	
		Suma la partida.....		13,91	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,42	
		TOTAL PARTIDA.....		14,33	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

02.11 (E01DSH025)	m2	DEM.FORJ.RETICULAR >25cm.C/COM.			
		Demolición de forjado reticular, mayor de 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	1,500 h.	Peón especializado	12,70	19,05	
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	12,53	18,80	
M06CM040	1,300 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	13,98	
M06MP110	1,300 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	4,71	
		Mano de obra.....		37,85	
		Maquinaria		18,69	
		Suma la partida.....		56,54	
		Costes indirectos.....	3,00%	1,70	
		TOTAL PARTIDA.....		58,24	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.12

(E01DSH035)

m2 DEM.FORJ.RETICULAR >35cm.C/COM.

Demolición de forjado reticular, mayor de 35 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OA060	2,000 h.	Peón especializado	12,70	25,40
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	12,53	25,06
M06CM040	1,800 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,75	19,35
M06MP110	1,800 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	3,62	6,52

Mano de obra..... 50,46

Maquinaria 25,87

Suma la partida..... 76,33

Costes indirectos..... 3,00% 2,29

TOTAL PARTIDA..... 78,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.13

(R03AA060)

m3 APERTURA MECHINAL FCA.LADRILLO MACIZO

Mechinal en muro de hormigón o fábrica de ladrillo macizo ejecutado mediante apertura manual, con una sección perfilada según documentación técnica y profundidad máxima de 2 pies, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.

O01OA060	15,050 h.	Peón especializado	12,70	191,14
O01OA070	15,050 h.	Peón ordinario	12,53	188,58

Mano de obra..... 379,72

Suma la partida..... 379,72

Costes indirectos..... 3,00% 11,39

TOTAL PARTIDA..... 391,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.14

(E01DKA030)

m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO

Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA050	0,300 h.	Ayudante	12,87	3,86
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,53	3,76

Mano de obra..... 7,62

Suma la partida..... 7,62

Costes indirectos..... 3,00% 0,23

TOTAL PARTIDA..... 7,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.15 (U01BM016)	m2	DESBROCE MANUAL ZONA AJARDINADA Desbroce y limpieza superficial de terreno de zona ajardinada, incluyendo plantas, setos, arbustos, etc. por medios manuales hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Medida la superficie inicial.			
O01OA020	0,050 h.	Capataz	13,25	0,66	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27	
M05RN060	0,001 h.	Retro-pala con martillo rompedor	38,00	0,04	
M07CB020	0,001 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	27,00	0,03	
M10MM010	0,003 h.	Motosierra gasol.L.=40cm. 1,32 CV	2,10	0,01	
		Mano de obra.....		6,93	
		Maquinaria		0,08	
		Suma la partida.....		7,01	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,21	
		TOTAL PARTIDA.....		7,22	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

02.16 (E02CA030)	m3	EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	2,100 h.	Peón ordinario	12,53	26,31	
		Mano de obra.....		26,31	
		Suma la partida.....		26,31	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,79	
		TOTAL PARTIDA.....		27,10	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

02.17 (E01DFL015)	m3	DEMOL. MURO LADR. MACIZO A MANO Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo macizo recibido con mortero de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de maquinaria auxiliar de obra.			
O01OA060	4,450 h.	Peón especializado	12,70	56,52	
O01OA070	4,450 h.	Peón ordinario	12,53	55,76	
		Mano de obra.....		112,28	
		Suma la partida.....		112,28	
		Costes indirectos.....	3,00%	3,37	
		TOTAL PARTIDA.....		115,65	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.18 (E01DKM010)	m2	LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,400 h.	Ayudante	12,87	5,15	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	12,53	5,01	
		Mano de obra.....		10,16	
		Suma la partida.....		10,16	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,30	
		TOTAL PARTIDA.....		10,46	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.19 (E01DFB020)		m2 DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC. Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,550 h.	Peón ordinario	12,53	6,89	
		Mano de obra.....		6,89	
		Suma la partida.....		6,89	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,21
		TOTAL PARTIDA.....			7,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
02.20 (E01DEA020)		m2 DEMOLIC.ALICATADOS A MANO Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	12,53	9,40	
		Mano de obra.....		9,40	
		Suma la partida.....		9,40	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			9,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
02.21 (E01DEC010)		m2 PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,680 h.	Peón ordinario	12,53	8,52	
		Mano de obra.....		8,52	
		Suma la partida.....		8,52	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....			8,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
02.22 (E01DEC050)		m2 PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART. Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,650 h.	Peón especializado	12,70	8,26	
M06MI010	0,450 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,21	
		Mano de obra.....		8,26	
		Maquinaria		1,21	
		Suma la partida.....		9,47	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			9,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

02.23

(E01DTC015)

m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO

Carga de escombros sobre contenedor, por medios manuales y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte. Medido el volumen teórico ejecutado.

O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	12,53	8,77	
		Mano de obra.....			8,77
		Suma la partida.....			8,77
		Costes indirectos.....		3,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....			9,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

02.24

(E01DTW050)

ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3

Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

M13O010	1,000 h.	Contenedor para escombros 5 m3	150,00	150,00	
		Maquinaria			150,00
		Suma la partida.....			150,00
		Costes indirectos.....		3,00%	4,50
		TOTAL PARTIDA.....			154,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

02.25

(E01DIF010)

ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.1 VIV.

Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

O01OB180	1,700 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,07	22,22	
O01OA040	3,800 h.	Oficial segunda	13,07	49,67	
O01OA070	3,800 h.	Peón ordinario	12,53	47,61	
		Mano de obra.....			119,50
		Suma la partida.....			119,50
		Costes indirectos.....		3,00%	3,59
		TOTAL PARTIDA.....			123,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

02.26

(E01DIF020)

ud LEVANTADO AP.SANITARIOS

Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.

O01OB180	0,620 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	13,07	8,10	
O01OA070	0,620 h.	Peón ordinario	12,53	7,77	
		Mano de obra.....			15,87
		Suma la partida.....			15,87
		Costes indirectos.....		3,00%	0,48
		TOTAL PARTIDA.....			16,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

02.27 (E01DIE010)	ud	LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV. Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.		
O01OB210	0,700 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	9,15
O01OA040	4,600 h.	Oficial segunda	13,07	60,12
O01OA070	4,600 h.	Peón ordinario	12,53	57,64

Mano de obra..... 126,91

Suma la partida..... 126,91

Costes indirectos..... 3,00% 3,81

TOTAL PARTIDA..... 130,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.28 (E01DIE030)	ud	LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.		
O01OB220	0,250 h.	Ayudante electricista	12,87	3,22

Mano de obra..... 3,22

Suma la partida..... 3,22

Costes indirectos..... 3,00% 0,10

TOTAL PARTIDA..... 3,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.01

(E02PA040)

m3 EXC.POZOS C/COMPR. T.DURO <2m.

Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos duros, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA060	0,820 h.	Peón especializado	12,70	10,41
O01OA070	0,620 h.	Peón ordinario	12,53	7,77
M06CM010	0,450 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	1,35
M06MI010	0,450 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	2,68	1,21

Mano de obra.....	18,18
Maquinaria	2,56
Suma la partida.....	20,74
Costes indirectos.....	3,00% 0,62

TOTAL PARTIDA..... 21,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTAY SEIS CÉNTIMOS

03.02

(E02RP020)

m2 REFIN.MAN.ZANJA/POZO T.DUROS

Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.

O01OA070	0,340 h.	Peón ordinario	12,53	4,26
----------	----------	----------------	-------	------

Mano de obra.....	4,26
Suma la partida.....	4,26
Costes indirectos.....	3,00% 0,13

TOTAL PARTIDA..... 4,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03

(E02TC010)

m3 CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR

Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper o contenedor, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.

O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
M07AC010	0,500 h.	Dumper convencional 1.500 kg.	3,38	1,69

Mano de obra.....	6,27
Maquinaria	1,69
Suma la partida.....	7,96
Costes indirectos.....	3,00% 0,24

TOTAL PARTIDA..... 8,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

03.04

(E01DTW050)

ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3

Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.

M13O010	1,000 h.	Contenedor para escombros 5 m3	150,00	150,00
---------	----------	--------------------------------	--------	--------

Maquinaria	150,00
Suma la partida.....	150,00
Costes indirectos.....	3,00% 4,50

TOTAL PARTIDA..... 154,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 CIMENTACIONES

04.01

(E04CM040)

m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN

Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.

O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,53	7,52
P01HM010	1,150 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	50,94	58,58

Mano de obra.....	7,52
Materiales.....	58,58
Suma la partida.....	66,10
Costes indirectos.....	3,00% 1,98

TOTAL PARTIDA..... 68,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

04.02

(E04LA011)

m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL J/E

Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), junta de estanqueidad, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE y CTE-SE-C.

E04LM010	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I LOSA V. MAN.	117,35	117,35
E04AB020	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,18	59,00

Mano de obra.....	27,52
Maquinaria	1,79
Materiales.....	147,04
Suma la partida.....	176,35
Costes indirectos.....	3,00% 5,29

TOTAL PARTIDA..... 181,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.03

(E04AP020)

ud PLACA CIMENTACIÓN 30x30x2 cm.

Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 30x30x2 cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con longitud total de 0,5 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.

O01OB130	1,060 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	14,02
P13TP015	14,700 kg	Palastro 15 mm.	0,73	10,73
P03ACC090	1,850 kg	Acero corrugado B 500 S/SD pref.	0,82	1,52
P01DW090	0,100 ud	Pequeño material	1,25	0,13

Mano de obra.....	14,02
Materiales.....	12,38
Suma la partida.....	26,40
Costes indirectos.....	3,00% 0,79

TOTAL PARTIDA..... 27,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

04.04 (E04MA011)	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN. Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE y CTE-SE-C.			
E04MEM010	3,333 m2	ENCOF. TABL. AGLOM. MUROS 1CARA 3,00m.	27,30	90,99	
E04MM010	1,250 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I V.MAN.	70,14	87,68	
E04AB020	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,18	70,80	
		Mano de obra.....		90,80	
		Maquinaria		2,43	
		Materiales.....		156,24	
		Suma la partida.....		249,47	
		Costes indirectos.....	3,00%	7,48	
		TOTAL PARTIDA.....		256,95	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.05 (E04SA020)	m2	SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.			
E04SE090	0,150 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA	71,92	10,79	
E04AM060	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	3,17	3,17	
		Mano de obra.....		2,56	
		Materiales.....		11,40	
		Suma la partida.....		13,96	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,42	
		TOTAL PARTIDA.....		14,38	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 ESTRUCTURAS

05.01

(R06AP025)

ud P. ANCLAJE 25x25 cm. e=10/250 mm. PERNOS

Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m²., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OB130	0,250 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	3,31
O01OB140	0,250 h.	Ayudante cerrajero	12,87	3,22
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	13,23	6,62
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
M06MP005	0,300 h.	Martillo manual perforador electr. 16 kg	3,67	1,10
P03ALP010	4,710 kg	Acero laminado S 275JR	0,77	3,63
P01UT950	4,000 ud	Perno tuerca y arandela 25cm	1,47	5,88
P25PX910	0,500 ud	Cartucho doble de resina dos componentes inyectable Hilti 500 ml	24,40	12,20
P25OU080	0,010 l.	Minio electrolítico	11,39	0,11

Mano de obra.....	19,42
Maquinaria	1,10
Materiales.....	21,82
Suma la partida.....	42,34
Costes indirectos.....	3,00% 1,27

TOTAL PARTIDA..... 43,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

05.02

(E05HVA065)

m3 REFUERZO HA-25/P/20/I E.MADER. C/ZUNCHOS

Refuerzo de estructura de hormigón armado HA-25 N/mm², Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, con zunchos, i/p.p. de soldaduras a la armadura existente, nueva armadura (75 kg/m³.) y encofrado de madera vista, vertido manual, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME.

E05HVM030	1,000 m3	HORM.P/ARMAR HA-25/P/20/I ZUN.	58,99	58,99
E05HVE030	12,000 m2	ENC.ZUNCHOS CON MADERA 4 POS.	23,02	276,24
E04AB020	75,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,18	88,50
R06HP040	1,000 m3	PUESTA OB.MAN. HGÓN. ZUNCHOS	40,37	40,37

Mano de obra.....	273,63
Maquinaria	32,74
Materiales.....	157,73
Suma la partida.....	464,10
Costes indirectos.....	3,00% 13,92

TOTAL PARTIDA..... 478,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

05.03 (E05AAL005)	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
O01OB130	0,010 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	0,13	
O01OB140	0,010 h.	Ayudante cerrajero	12,87	0,13	
P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S 275JR	0,77	0,81	
P25OU080	0,005 l.	Minio electrolítico	11,39	0,06	
A06T010	0,005 h.	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	16,15	0,08	
P01DW090	0,025 ud	Pequeño material	1,25	0,03	
		Mano de obra.....		0,26	
		Materiales.....		0,98	
		Suma la partida.....		1,24	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,04
		TOTAL PARTIDA.....			1,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

05.04 (E05HW030)	m2	FORJADO COLABORANTE DE 15 cm. Forjado colaborante de 15 cm de espesor formado por: Chapa para forjado colaborante PL59/150/0.8 de 0.8 mm. de espesor, prelacada según UNE 36.150.90 en color a elegir por la D.F. Losa de hormigón HA-25/P/20/I de central vertido manual, de 6 cm. de espesor. Armadura B 500 S en armaduras de adherencia y mallazo antifisuración 15x15x10 de 7.479 kg/m2. Vertido, vibrado, colocado y p.p. de conectores, incluidos medios auxiliares. Según normas NTE y EHE. Certificado de cálculos y resistencia de la Empresa Suministradora, firmado por Técnico competente. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB010	0,250 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	3,31	
O01OB020	0,250 h.	Ayudante encofrador	12,87	3,22	
P03W040	1,050 m2	Chapa Perfil Haircol 59 de 1 mm.	19,89	20,88	
E04AB020	10,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,18	11,80	
P03AM050	1,050 m2	Malla 15x15x10 -7,479 kg/m2	3,49	3,66	
P01HA010	0,120 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	53,77	6,45	
		Mano de obra.....		10,23	
		Materiales.....		39,09	
		Suma la partida.....		49,32	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,48
		TOTAL PARTIDA.....			50,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

05.05 (U17LS010)	ud	JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA Juego de 2 semáforos con controlador digital de 50 programas y diferentes funciones para regular el tráfico alternativo. Sincronización por cuarzo (sin cables ni limite de distancia entre los dos cabezales) con carro portabaterías.			
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53	
P27EL400	1,000 ud	Juego 2 semáforos trafico altern.	4.061,70	4.061,70	
		Mano de obra.....		12,53	
		Materiales.....		4.061,70	
		Suma la partida.....		4.074,23	
		Costes indirectos.....		3,00%	122,23
		TOTAL PARTIDA.....			4.196,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA

06.01

(E07LP040)

m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

O01OA030	0,610 h.	Oficial primera	13,23	8,07	
O01OA070	0,610 h.	Peón ordinario	12,53	7,64	
P01LT010	0,075 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	92,00	6,90	
P01MC040	0,045 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	2,21	
		Mano de obra.....		15,71	
		Materiales.....		9,11	
		Suma la partida.....		24,82	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,74
		TOTAL PARTIDA.....		25,56	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

06.02

(E07LP013)

m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.INT.MORT.M-5

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

O01OA030	0,410 h.	Oficial primera	13,23	5,42	
O01OA070	0,410 h.	Peón ordinario	12,53	5,14	
P01LT020	0,052 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	69,99	3,64	
P01MC040	0,025 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	49,05	1,23	
		Mano de obra.....		10,56	
		Materiales.....		4,87	
		Suma la partida.....		15,43	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,46
		TOTAL PARTIDA.....		15,89	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

06.03

(E07TL080)

m2 TABIQUE RASILLÓN 50x20x7cm.INT.MORT.M-7,5

Tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.

O01OA030	0,340 h.	Oficial primera	13,23	4,50	
O01OA070	0,340 h.	Peón ordinario	12,53	4,26	
P01LG110	10,600 ud	Rasillón cer. h.doble 50x20x7 cm.	0,31	3,29	
P01MC030	0,007 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	49,05	0,34	
		Mano de obra.....		8,76	
		Materiales.....		3,63	
		Suma la partida.....		12,39	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....		12,76	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

06.04

(E07RE020)

m2 RECIBIDO REJA EN FABRICA LADR. MORT.

Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.

O01OA040	0,650 h.	Oficial segunda	13,07	8,50
O01OA070	0,650 h.	Peón ordinario	12,53	8,14
A02A060	0,009 m3	MORTERO CEMENTO M-10	72,39	0,65

Mano de obra..... 16,64

Materiales..... 0,65

Suma la partida..... 17,29

Costes indirectos..... 3,00% 0,52

TOTAL PARTIDA..... 17,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

06.05

(E07RE090)

ud RECIBIDO PERFILES METÁL. EN MURO C/MORT.

Recibido de perfiles de estructura metálica empotradas en el muro de mampostería o de ladrillo macizo, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente macizado del hueco, incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la unidad ejecutada.

O01OA040	0,750 h.	Oficial segunda	13,07	9,80
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	12,53	9,40
A02A060	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-10	72,39	0,72
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra..... 19,20

Materiales..... 1,97

Suma la partida..... 21,17

Costes indirectos..... 3,00% 0,64

TOTAL PARTIDA..... 21,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

06.06

(E07RC120)

ud RECIBIDO CERCO PUERTA C/YESO

Recibido de cerco de puertas de hasta 2 m2 de superficie, con pasta de yeso negro, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la unidad ejecutada.

O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,53	3,76
O01OA040	0,300 h.	Oficial segunda	13,07	3,92
A01A030	0,015 m3	PASTA DE YESO NEGRO	74,22	1,11

Mano de obra..... 7,68

Materiales..... 1,11

Suma la partida..... 8,79

Costes indirectos..... 3,00% 0,26

TOTAL PARTIDA..... 9,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

06.07 (E07WA105)	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ASCENSOR Ayuda de cualquier tipo de trabajo de albañilería para montaje de ascensor o montacargas, (desnivel máximo que salva, 15 m.), en equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, para edificio público, i/p.p. de pequeño material, material auxiliar, recibido de puertas, luces de alumbrado del hueco, ganchos de fijación y línea telefónica, apertura y tapado de rozas, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad en planta.			
O01OA050	5,500 h.	Ayudante	12,87	70,79	
O01OA070	8,500 h.	Peón ordinario	12,53	106,51	
			Mano de obra.....	177,30	
			Suma la partida.....	177,30	
			Costes indirectos.....	3,00%	5,32
			TOTAL PARTIDA.....	182,62	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.08 (E07WA023)	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.VIV.UNIFAM. Ayuda de albañilería a instalación de fontanería por vivienda unifamiliar incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre instalación de fontanería). Medido por unidad de vivienda.			
O01OA040	5,840 h.	Oficial segunda	13,07	76,33	
O01OA070	5,840 h.	Peón ordinario	12,53	73,18	
			Mano de obra.....	149,51	
			Suma la partida.....	149,51	
			Costes indirectos.....	3,00%	4,49
			TOTAL PARTIDA.....	154,00	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CUATRO EUROS

06.09 (E07WA013)	ud	AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.VIV.UNIFAM. Ayuda de albañilería a instalación de electricidad por vivienda unifamiliar incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.(20% sobre instalación de electricidad). Medido por unidad de vivienda.			
O01OA030	8,470 h.	Oficial primera	13,23	112,06	
O01OA070	8,470 h.	Peón ordinario	12,53	106,13	
			Mano de obra.....	218,19	
			Suma la partida.....	218,19	
			Costes indirectos.....	3,00%	6,55
			TOTAL PARTIDA.....	224,74	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

07.01

m2 IMP.MURO MORT.HIDROF.

(E10INR120)

Impermeabilización de muros, al exterior o al interior, con mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, mezclado a razón de 4 l. de agua por saco de 25 kg. y aplicado como enfoscado, sobre hormigón o ladrillo, con un espesor medio de 1 cm., previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
O01OA130	0,500 h.	Cuadrilla E	25,76	12,88
P06SR140	22,000 kg	Mortero imperm.monocomponente	0,61	13,42

Mano de obra..... 14,13

Materiales..... 13,42

Suma la partida..... 27,55

Costes indirectos..... 3,00% 0,83

TOTAL PARTIDA..... 28,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

07.02

m2 IMP.LÁM.PVC RHENOFOL CG 1,2 mm.

(E10INP070)

Suministro y colocación de membrana impermeabilizante formada con una lámina de PVC Rhenofol FV de 1,2 mm. de espesor, armada con un tejido de fibra de vidrio impregnado con resina, a proteger con protección pesada.

O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	13,23	1,59
O01OA050	0,120 h.	Ayudante	12,87	1,54
P06SL050	1,100 m2	Lám.PVC-P FV Rhenofol CG 1,2 mm. gris	12,60	13,86
P06WA020	0,060 kg	THF	11,80	0,71

Mano de obra..... 3,13

Materiales..... 14,57

Suma la partida..... 17,70

Costes indirectos..... 3,00% 0,53

TOTAL PARTIDA..... 18,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

07.03

m. IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA PVC

(E10INX035)

Impermeabilización de puntos singulares con un desarrollo de 0,80 m., mediante lámina impermeabilizante de PVC de 1,2 mm. para intemperie, con armadura de poliéster Rhenofol CV, incluso p.p. de remates.

O01OA030	0,160 h.	Oficial primera	13,23	2,12
O01OA050	0,160 h.	Ayudante	12,87	2,06
P06SL060	0,850 m2	Lám.PVC-P pol.Rhenofol CV 1,2 mm. gris	14,50	12,33
P06WA020	0,050 kg	THF	11,80	0,59

Mano de obra..... 4,18

Materiales..... 12,92

Suma la partida..... 17,10

Costes indirectos..... 3,00% 0,51

TOTAL PARTIDA..... 17,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS

08.01

(E05HE049)

m2 REGE.SOLE.RODARURA TRAF.MEDIO

Regenerado capa rodadura solera de hormigón tráfico medio en solera ó losa de hormigón de tránsito medio mediante mortero autonivelante de alta resistencia Nivelplan 100 SCA de Copsa, incluyendo eliminación de zonas sueltas o deterioradas, fresado de la superficie, limpieza y aspirado, incluso aplicación de 2 manos de imprimación adhesiva Prelatex 300 SCA de Copsa, posterior puesta en obra del mortero autonivelante mediante bombeo y desaireado mediante rodillo de púas, en capa continua, respetando juntas estructurales existentes.

O01OA090	0,061 h.	Cuadrilla A	32,37	1,97
M05FP010	0,050 h.	Fresadora pav. en frío a=600mm.	137,02	6,85
P33B090	0,250 kg	Resi. Prelatex 300 SCA de Copsa	5,15	1,29
P08CT266	15,000 kg	Nivelplan-100 de Copsa	0,64	9,60

Mano de obra.....	1,97
Maquinaria	6,85
Materiales.....	10,89
Suma la partida.....	19,71
Costes indirectos.....	3,00% 0,59

TOTAL PARTIDA..... 20,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

08.02

(E08PFM010)

m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-15 VER.

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.

O01OA030	0,380 h.	Oficial primera	13,23	5,03
O01OA050	0,380 h.	Ayudante	12,87	4,89
A02A050	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-15	74,22	1,48

Mano de obra.....	9,92
Materiales.....	1,48
Suma la partida.....	11,40
Costes indirectos.....	3,00% 0,34

TOTAL PARTIDA..... 11,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

08.03

(E08PEM010)

m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.

O01OB110	0,270 h.	Oficial yesero o escayolista	13,23	3,57
O01OA070	0,270 h.	Peón ordinario	12,53	3,38
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	74,22	0,89
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	76,30	0,23
P04RW060	0,215 m.	Guardavivos plástico y metal	0,52	0,11

Mano de obra.....	6,95
Materiales.....	1,23
Suma la partida.....	8,18
Costes indirectos.....	3,00% 0,25

TOTAL PARTIDA..... 8,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04 (R08M010)	m2	COLOCACIÓN LOSA DE PIEDRA Colocación de pavimento de losas de cantería nacional, de dimensiones y espesor medio, labradas a 1 cara y cuatro aristas vivas, colocadas sobre capa de arena de 3 cm. de espesor mínimo, sobre la que se espolvorea cemento en polvo, asentando las piezas por apisonado, niveladas, enrasadas, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas retaceos, ayudas de cantero, según NTE/RSR-1			
O01OB070	0,265 h.	Oficial cantero	13,23	3,51	
O01OA030	0,583 h.	Oficial primera	13,23	7,71	
O01OA060	0,530 h.	Peón especializado	12,70	6,73	
P01AA082	0,048 t.	Arena 0/3 triturada lavada	14,70	0,71	
A02A080	0,021 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	1,30	
A01L100	0,001 m3	LECHADA COLORANTE - CEMENTO	53,17	0,05	
P01CC010	0,001 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N granel	90,62	0,09	
		Mano de obra.....		17,95	
		Materiales.....		2,15	
		Suma la partida.....		20,10	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,60	
		TOTAL PARTIDA.....		20,70	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05 (R08M020)	m3	COLOCACIÓN DE PIEDRA DE FORMA REGULAR Colocación de volúmenes de piedra natural, en piezas de formas regulares, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), niveladas, enrasadas, incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas y retaceos. Medido el volumen ejecutado.			
O01OB070	2,500 h.	Oficial cantero	13,23	33,08	
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	13,23	26,46	
O01OA060	2,000 h.	Peón especializado	12,70	25,40	
A02A080	0,021 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	1,30	
P01CC010	0,001 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N granel	90,62	0,09	
		Mano de obra.....		84,94	
		Materiales.....		1,39	
		Suma la partida.....		86,33	
		Costes indirectos.....	3,00%	2,59	
		TOTAL PARTIDA.....		88,92	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06 (E04SE040)	m3	HORMIGÓN HM-25/P/20/ I EN SOLERA Hormigón HM-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.			
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	13,23	7,94	
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	12,53	7,52	
P01HM030	1,050 m3	Hormigón HM-25/P/20/ I central	53,77	56,46	
		Mano de obra.....		15,46	
		Materiales.....		56,46	
		Suma la partida.....		71,92	
		Costes indirectos.....	3,00%	2,16	
		TOTAL PARTIDA.....		74,08	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

08.07 (E11GB045)	m2	SOL.GRANITO GRIS VILLA 60x40x4cm.C/SIERRA Solado de granito gris villa con corte de sierra en baldosas de 60x40x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.			
O01OB101	0,580 h.	Oficial marmolista	13,23	7,67	
O01OB070	0,580 h.	Oficial cantero	13,23	7,67	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 m.m.	17,08	0,34	
P08LB036	1,050 m2	Bald. granito gris villa 60x40x4 cm. c/sierra	52,00	54,60	
A02A160	0,050 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	57,46	2,87	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	62,37	0,06	
		Mano de obra.....		18,47	
		Materiales.....		57,87	
		Suma la partida.....		76,34	
		Costes indirectos.....		3,00%	2,29
		TOTAL PARTIDA.....			78,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

08.08 (E11GB020)	m2	SOLADO GRANITO ROSA PORRIÑO Solado de granito rosa porriño en baldosa 60x40 y 40x40 de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.			
O01OB101	0,580 h.	Oficial marmolista	13,23	7,67	
O01OB102	0,580 h.	Ayudante marmolista	12,87	7,46	
P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 m.m.	17,08	0,34	
P08LB021	1,050 m2	Bald. gran. 60x40-40x40x2 cm. rosa porriño	32,20	33,81	
A02A160	0,050 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	57,46	2,87	
A01L020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/B-P 32,5 N	62,37	0,06	
		Mano de obra.....		15,13	
		Materiales.....		37,08	
		Suma la partida.....		52,21	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,57
		TOTAL PARTIDA.....			53,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

08.09 (E11GW010)	m2	ABUJARDADO DE GRANITO EN SUELOS Abujardado de granito en fábrica en suelos, i/p.p. de medios auxiliares.			
O01OB070	0,650 h.	Oficial cantero	13,23	8,60	
		Mano de obra.....		8,60	
		Suma la partida.....		8,60	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,26
		TOTAL PARTIDA.....			8,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.10 (E11BT220)	m2	PAV.CONTINUO EPOXI ANTIDESLIZANTE Pavimento multicapa epoxi antideslizante, con un espesor de 2,0 mm., clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), consistente en formación de capa base epoxi sin disolventes coloreada (rendimiento 1,7 kg/m2.); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo con una granulometría 0,3-0,8 mm. (rendimiento 3,0 kg/m2.); sellado con el revestimiento epoxi sin disolventes coloreado (rendimiento 0,6 kg/m2.), sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,135 h.	Oficial primera	13,23	1,79	
O01OA050	0,135 h.	Ayudante	12,87	1,74	
O01OA070	0,135 h.	Peón ordinario	12,53	1,69	
P08FR330	1,700 kg	Capa base resina epoxi coloreada	9,31	15,83	
P01AA910	3,000 kg	Arena cuarzo seleccionada	0,65	1,95	
P08FR338	0,600 kg	Revestimiento epoxi colorado	14,78	8,87	
		Mano de obra.....		5,22	
		Materiales.....		26,65	
		Suma la partida.....		31,87	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,96	
		TOTAL PARTIDA.....		32,83	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.11 (E12CG065)	m2	CHAPADO GRANITO NEGRO 2cm. Chapado de granito pulido negro de 2 cm. de espesor, similar al existente, s/UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB101	0,800 h.	Oficial marmolista	13,23	10,58	
O01OB070	0,800 h.	Oficial cantero	13,23	10,58	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13	
P09AG180	1,050 m2	Granito negro ochavo pulido 2 cm.	42,48	44,60	
A02A170	0,025 m3	MORTERO CEM. M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	66,97	1,67	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	107,49	0,11	
		Mano de obra.....		24,29	
		Materiales.....		46,38	
		Suma la partida.....		70,67	
		Costes indirectos.....	3,00%	2,12	
		TOTAL PARTIDA.....		72,79	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.12 (R08M070)	m2	COLOCACIÓN CHAPADO PIEDRA Colocación de chapado con piezas de piedra recuperadas, recibidas con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/limpieza previa, cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O01OB101	0,800 h.	Oficial marmolista	13,23	10,58	
O01OB070	0,800 h.	Oficial cantero	13,23	10,58	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	12,53	3,76	
A02A170	0,025 m3	MORTERO CEM. M-10 C/MEZCLA RIO-MIGA	66,97	1,67	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	107,49	0,11	
		Mano de obra.....		24,92	
		Materiales.....		1,78	
		Suma la partida.....		26,70	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,80	
		TOTAL PARTIDA.....		27,50	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

08.13 (R08M075)	ud	COLOCACIÓN PLACA CONMEMORATIVA Colocación de placa conmemorativa de granito recuperada en la obra con sus elementos de sujeción y accesorios originales, i/limpieza previa, material auxiliar, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB070	1,000 h.	Oficial cantero	13,23	13,23	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	12,53	12,53	
P09W010	1,000 ud	Mat.auxiliar chapado piedra (anclajes)	7,69	7,69	
A01L090	0,010 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	107,49	1,07	
		Mano de obra.....			25,76
		Materiales.....			8,76
		Suma la partida.....			34,52
		Costes indirectos.....		3,00%	1,04
		TOTAL PARTIDA.....			35,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.14 (E12AP025)	m2	ALIC. PORCEL. TEC. 30X60CM. PULIDO Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico pulido de 30x60 cm. acabado en color o marmol (Bla-AI s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,300 h.	Oficial solador, alicador	13,23	3,97	
O01OB100	0,300 h.	Ayudante solador, alicador	12,87	3,86	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13	
P09ABV195	1,100 m2	Azulejo porcelanico tec. 30x60 cm. pulido.	31,10	34,21	
P01FA415	4,500 kg	Adh. cementoso flexible pzs. pesadas C2TES1	0,68	3,06	
P01FJ006	0,200 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,84	0,17	
		Mano de obra.....			10,96
		Materiales.....			37,44
		Suma la partida.....			48,40
		Costes indirectos.....		3,00%	1,45
		TOTAL PARTIDA.....			49,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.15 (E11EXG052)	m2	SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (Al,Alla s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2, s/EN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,400 h.	Oficial solador, alicador	13,23	5,29	
O01OB100	0,400 h.	Ayudante solador, alicador	12,87	5,15	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13	
E11CCC035	1,000 m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5	7,72	7,72	
P08EXG052	1,050 m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	23,20	24,36	
P01FJ060	0,500 kg	Mortero tapajuntas CG2 Texjunt color	0,87	0,44	
P01FA050	3,000 kg	Adhesivo int/ext C2ET Cleintex Flexible bl	1,01	3,03	
		Mano de obra.....			18,01
		Materiales.....			31,11
		Suma la partida.....			49,12
		Costes indirectos.....		3,00%	1,47
		TOTAL PARTIDA.....			50,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.16 (E06PA021)		m. COLOCADO ALBARDILLA PIEDRA GRANITO Colocado de albardilla de piedra granítica de sección regular, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.			
O01OB070	0,400 h.	Oficial cantero	13,23	5,29	
O01OB080	0,400 h.	Ayudante cantero	12,87	5,15	
A02A080	0,008 m3	MORTERO CEMENTO M-5	61,92	0,50	
P01CC020	0,001 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	86,50	0,09	
		Mano de obra.....			10,44
		Materiales.....			0,59
		Suma la partida.....			11,03
		Costes indirectos.....		3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....			11,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA METÁLICA

09.01

(E14AAE020)

m2 VENT.AL.NA. FJO ESCAPARATE >4m2

Carpintería de aluminio anodizado en color natural de 15 micras, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general mayores de 4 m. de superficie, para acristalar, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL.

O01OB130	0,220 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	2,91
O01OB140	0,110 h.	Ayudante cerrajero	12,87	1,42
P12PW010	4,000 m.	Premarco aluminio	6,08	24,32
P12AAE020	1,000 m2	Ventanal cerr.fijo p/vid.doble	116,58	116,58

Mano de obra.....	4,33
Materiales.....	140,90
Suma la partida.....	145,23
Costes indirectos.....	3,00% 4,36

TOTAL PARTIDA..... 149,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02

(E09IMP080)

m2 CUB.PANEL CHAPA PRE-50 I/REMATES

Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 50 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbreira, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.

O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	13,23	3,97
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	12,87	3,86
P05WTA110	1,150 m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 50mm	17,70	20,36
P05CGP310	0,400 m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	11,15	4,46
P05CW010	1,240 ud	Tornillería y pequeño material	0,19	0,24

Mano de obra.....	7,83
Materiales.....	25,06
Suma la partida.....	32,89
Costes indirectos.....	3,00% 0,99

TOTAL PARTIDA..... 33,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

09.03

(E15DBA070)

m. BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.40x40x1,5

Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x1,5 mm. sobre montantes verticales cada metro de tubo de 40x40x1,5 mm. con prolongación para anclaje, verticales de tubo de 30x15x1,5 mm. cada 10 cm. sobre horizontales de 40x20x1,5 mm. soldados entre sí, elaborada en taller y montaje en obra. Tipo Tazasa-3 o equivalente.

O01OB130	0,300 h.	Oficial 1ª cerrajero	13,23	3,97
O01OB140	0,300 h.	Ayudante cerrajero	12,87	3,86
P13BT070	1,000 m.	Barandilla 90 cm. tubo vert. 40x40x1,5	40,23	40,23

Mano de obra.....	7,83
Materiales.....	40,23
Suma la partida.....	48,06
Costes indirectos.....	3,00% 1,44

TOTAL PARTIDA..... 49,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

09.04

(U15MX010)

ud. RECOLOCADO MOBILIARIO URBANO RESINA

Desmontaje y montaje de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: de señal vertical de circulación, informativa urbana, papelera, bolardo, bancos, etc., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación con resina sintética y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada..

O01OA020	0,300 h.	Capataz	13,25	3,98
O01OA040	0,500 h.	Oficial segunda	13,07	6,54
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	12,53	6,27
M06CM010	0,300 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,99	0,90
M06MI110	0,300 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,02	0,31
M10SA010	0,300 h.	Ahoyadora	22,31	6,69
P01ME020	3,500 l.	Mortero resin. sinte.	4,46	15,61

Mano de obra..... 16,79

Maquinaria 7,90

Materiales..... 15,61

Suma la partida..... 40,30

Costes indirectos 3,00% 1,21

TOTAL PARTIDA..... 41,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA

10.01

(E13EPL301)

ud P.BAÑO LISA MAC.LAMIN. ALTA PRESION 82.5

Puerta de paso para aseos ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta presión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado con condena y botón, con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	13,23	13,23
O01OB160	0,500 h.	Ayudante carpintero	12,87	6,44
P11CA301	1,000 ud	P. paso block de 2030x825x40 Dayfor	290,45	290,45
P11RM071	1,000 ud	Juego manillas p/b al.1ª fus.anodiz.F-6 cond/bot.Ocariz Res.	26,12	26,12

Mano de obra.....	19,67
Materiales.....	316,57
Suma la partida.....	336,24
Costes indirectos.....	3,00% 10,09

TOTAL PARTIDA..... 346,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO CANTIDAD UD DESCRIPCIÓN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 11 VIDRIOS

11.01

(E16DR031)

m2 V.LAMINAR SEG. 6+6+6 BUTIRAL TRANSL.

Acrilamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Multipact compuesto por tres vidrios de 6 mm. de espesor unidos mediante láminas de butiral de polivinilo translúcido, fijación sobre carpintería con acurñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.

O01OB250	1,000 h.	Oficial 1ª vidriería	13,23	13,23
P14DR031	1,030 m2	Multipact 6+6+6 butiral translúcido	73,00	75,19
P14KW060	4,000 m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,90	3,60
P01DW090	2,000 ud	Pequeño material	1,25	2,50

Mano de obra..... 13,23

Materiales..... 81,29

Suma la partida..... 94,52

Costes indirectos..... 3,00% 2,84

TOTAL PARTIDA..... 97,36

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.02

(E16JA030)

m2 MIRALITE EVOLUTION 4mm.

Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 4 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.

O01OB250	0,850 h.	Oficial 1ª vidriería	13,23	11,25
P14G003	1,006 m2	Miralite Evolution incoloro 4 mm.	14,28	14,37
P14KC010	4,000 m.	Canteado espejo	0,86	3,44
P14KW070	4,000 ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,95	3,80

Mano de obra..... 11,25

Materiales..... 21,61

Suma la partida..... 32,86

Costes indirectos..... 3,00% 0,99

TOTAL PARTIDA..... 33,85

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 12 PINTURA Y DECORACIÓN

12.01

(E27GA050)

m2 PINTURA PLÁSTICA SATINADA

Pintura plástica vinílica satinada medio tipo Ibersat industrial de 1ª calidad, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.

O01OB230	0,180 h.	Oficial 1ª pintura	13,23	2,38
O01OB240	0,180 h.	Ayudante pintura	12,87	2,32
P25OZ040	0,070 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,67	0,54
P25ET020	0,300 l.	P. p. vinil.ext/int s/gotelé Ibersat Industrial	5,33	1,60
P25WW220	0,080 ud	Pequeño material	1,00	0,08

Mano de obra.....	4,70
Materiales.....	2,22
Suma la partida.....	6,92
Costes indirectos.....	3,00% 0,21

TOTAL PARTIDA..... 7,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

12.02

(E27FP010)

m2 PINT. PLÁST. B/COLOR INT-EXT BUENA ADHER.

Pintura plástica blanca pigmentada, lisa mate tipo Vinilmat, buena adherencia en interior o exterior climas benévolos, sobre placas de cartón-yeso, yeso y superficies de baja adherencia como enfoscados lisos o fibrocemento, dos manos, incluso mano de fondo, plastecido y acabado.

O01OB230	0,150 h.	Oficial 1ª pintura	13,23	1,98
O01OB240	0,150 h.	Ayudante pintura	12,87	1,93
P25OZ040	0,080 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	7,67	0,61
P25ES080	0,300 l.	P. pl. int/ext alta adherencia Vinilmat	6,06	1,82
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,00	0,20

Mano de obra.....	3,91
Materiales.....	2,63
Suma la partida.....	6,54
Costes indirectos.....	3,00% 0,20

TOTAL PARTIDA..... 6,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.03

(E27HEC011)

m2 ESMALTE SATINADO S/METAL

Pintura al esmalte satinado, dos manos sobre perfiles metálicos, carpintería o cerrajería, i/ lijado y limpieza manual.

O01OB230	0,350 h.	Oficial 1ª pintura	13,23	4,63
P25JA100	0,200 l.	E. laca poliuret. satinada color Luxatin	13,30	2,66
P25WW220	0,080 ud	Pequeño material	1,00	0,08

Mano de obra.....	4,63
Materiales.....	2,74
Suma la partida.....	7,37
Costes indirectos.....	3,00% 0,22

TOTAL PARTIDA..... 7,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

12.04 **kg ESTRUCTURA METÁLICA C/PINT. INTUMESCENTE R-60**
(E27SF035) Estructura metálica de perfiles laminados, pintada con pintura intumescente al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales. Medido el kg. de hierro pintado.

O01OB230	0,015 h.	Oficial 1ª pintura	13,23	0,20	
O01OB240	0,015 h.	Ayudante pintura	12,87	0,19	
P25OU030	0,005 l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	13,37	0,07	
P25PF020	0,015 l.	P. intumescente para met/mad/obra	16,25	0,24	
P25WW220	0,010 ud	Pequeño material	1,00	0,01	
		Mano de obra.....			0,39
		Materiales.....			0,32
		Suma la partida.....			0,71
		Costes indirectos.....	3,00%		0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.05 **m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS**
(U17HSC020) Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m2, y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.

O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	13,23	3,31	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	12,53	3,13	
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,08	
M08B020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,16	
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	5,76	
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,55	
		Mano de obra.....			6,44
		Maquinaria			0,24
		Materiales.....			6,31
		Suma la partida.....			12,99
		Costes indirectos.....	3,00%		0,39
		TOTAL PARTIDA.....			13,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.06 **m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS**
(U17HSS020) Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m2 y 0,6 kg/m2 de microesferas de vidrio.

O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	13,23	4,63	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	12,53	4,39	
M07AC020	0,015 h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,08	
M08B020	0,015 h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,16	
P27EH014	3,000 kg	Pintura termoplástica en frío	1,92	5,76	
P27EH040	0,600 kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,55	
		Mano de obra.....			9,02
		Maquinaria			0,24
		Materiales.....			6,31
		Suma la partida.....			15,57
		Costes indirectos.....	3,00%		0,47
		TOTAL PARTIDA.....			16,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.07 (U17HSS025)		ud	PINTURA SÍMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m. Pintura reflexiva acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m. en azul o color a definir por la D. F., incluso línea de límites perimetrales, con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	0,216	h.	Oficial primera	13,23	2,86	
O01OA070	0,216	h.	Peón ordinario	12,53	2,71	
M07AC020	0,022	h.	Dumper convencional 2.000 kg.	5,00	0,11	
M08B020	0,022	h.	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,51	0,23	
M11SP010	0,144	h.	Equipo pintabanda aplic. convencional	26,65	3,84	
P27EH011	10,400	kg	Pintura acrílica base disolvente	1,49	15,50	
P27EH040	0,691	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,64	
P27EH011EV	1,036	kg	Pintura acrílica base disolvente color	1,30	1,35	
			Mano de obra.....		5,57	
			Maquinaria		4,18	
			Materiales.....		17,49	
			Suma la partida.....		27,24	
			Costes indirectos.....	3,00%	0,82	
			TOTAL PARTIDA.....		28,06	

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

13.01

(E17CDM010)

m. BANDEJA REJILLA ACABADO ZINCADO 60x150 mm

Bandeja metálica de rejilla construida con doble varilla transversal de acero al carbono y acabado zincado de dimensiones 60x150, montada en soportes de pared o techo, totalmente instalada incluso accesorios de fijación y soportación. Medida la unidad ejecutada.

O01OB200	0,350	h.	Oficial 1ª electricista	13,23	4,63
O01OB210	0,350	h.	Oficial 2ª electricista	13,07	4,57
P15GN020	1,000	m	Bandeja de acero 60x150	9,50	9,50
P01DW091	1,000	ud	Pequeño material	0,75	0,75

Mano de obra.....	9,20
Materiales.....	10,25
Suma la partida.....	19,45
Costes indirectos.....	3,00% 0,58

TOTAL PARTIDA..... 20,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TRES CÉNTIMOS

13.02

(E17CI050)

m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5x6 mm2

Derivación individual 5x6 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 6 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.

O01OB200	0,250	h.	Oficial 1ª electricista	13,23	3,31
O01OB210	0,250	h.	Oficial 2ª electricista	13,07	3,27
P15AI270	1,000	m.	C.aisl.l.halóg.RZ1-k 0,6/1kV 5x6mm2 Cu	5,29	5,29
P15AI340	1,000	m.	C.a.l.halóg.ESO7Z1-k(AS) H07V 1,5mm2 Cu	0,53	0,53
P15GD020	1,000	m.	Tubo PVC ríg. der.ind. M 40/gp5	0,70	0,70
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25

Mano de obra.....	6,58
Materiales.....	7,77
Suma la partida.....	14,35
Costes indirectos.....	3,00% 0,43

TOTAL PARTIDA..... 14,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.06 (E17CC020)	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M25/gp5	0,21	0,21	
P15GA020	3,000 m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		3,94	
		Materiales.....		1,70	
		Suma la partida.....		5,64	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,17	
		TOTAL PARTIDA.....		5,81	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

13.07 (E17CC020R)	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. BAJO TUBO RIG. Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GE005PC	1,000 m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60	
P15GA020	3,000 m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,200 ud	Pequeño material	1,25	0,25	
		Mano de obra.....		3,94	
		Materiales.....		1,96	
		Suma la partida.....		5,90	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,18	
		TOTAL PARTIDA.....		6,08	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS

13.08 (E17CC030)	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	2,65	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	2,61	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M25/gp5	0,21	0,21	
P15GA030	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm ² Cu	0,60	1,80	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		5,26	
		Materiales.....		2,39	
		Suma la partida.....		7,65	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,23	
		TOTAL PARTIDA.....		7,88	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.09 (E17CC030R)	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. BAJO TUBO RIG.			
		Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC rígido M25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	2,65	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	2,61	
P15GE010	1,000 m.	Tubo PVC refor. abocar.M 20/gp7	0,84	0,84	
P15GA030	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm ² Cu	0,60	1,80	
P01DW090	0,200 ud	Pequeño material	1,25	0,25	
		Mano de obra.....		5,26	
		Materiales.....		2,89	
		Suma la partida.....		8,15	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,24	
		TOTAL PARTIDA.....		8,39	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.10 (E17CC040)	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.			
		Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	3,31	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	3,27	
P15GB020	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M25/gp5	0,21	0,21	
P15GA040	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm ² Cu	0,84	2,52	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		6,58	
		Materiales.....		3,11	
		Suma la partida.....		9,69	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,29	
		TOTAL PARTIDA.....		9,98	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

13.11 (E17CC040R)	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. BAJO TUBO RIG.			
		Circuito cocina realizado con tubo PVC rígido M25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	3,31	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	3,27	
P15GE020	1,000 m.	Tubo PVC refor. abocar.M 25/gp7	1,19	1,19	
P15GA040	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm ² Cu	0,84	2,52	
P01DW090	0,200 ud	Pequeño material	1,25	0,25	
		Mano de obra.....		6,58	
		Materiales.....		3,96	
		Suma la partida.....		10,54	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,32	
		TOTAL PARTIDA.....		10,86	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.12 (E17CC120PC)	m	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. + TT BAJO TUBO ACERO Circuito de alimentación realizado con tubo acero M 13.5/gp7, conductores de cobre flexible de 1.5 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GM004PC	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M 13.5	1,60	1,60	
P15GA010	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm ² Cu	0,23	0,69	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		3,94	
		Materiales.....		2,67	
		Suma la partida.....		6,61	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,20	
		TOTAL PARTIDA.....		6,81	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

13.13 (E17CC130PC)	m	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. + TT BAJO TUBO ACERO Circuito de alimentación realizado con tubo acero M 16/gp7, conductores de cobre flexible de 2.5 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GM005PC	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M 16	2,27	2,27	
P15GA020	3,000 m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,37	1,11	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		3,94	
		Materiales.....		3,76	
		Suma la partida.....		7,70	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,23	
		TOTAL PARTIDA.....		7,93	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.14 (E17CC140PC)	m	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. + TT BAJO TUBO ACERO Circuito de alimentación realizado con tubo acero M 20/gp7, conductores de cobre flexible de 4 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GM010	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M 20	2,36	2,36	
P15GA030	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm ² Cu	0,60	1,80	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		3,94	
		Materiales.....		4,54	
		Suma la partida.....		8,48	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,25	
		TOTAL PARTIDA.....		8,73	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.15 m. **CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. + TT BAJO TUBO ACERO**
 (E17CC105) Circuito de alimentación realizado con tubo de acero M20/gp7, conductores de cobre flexible de 6 mm², aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

O01OB200	0,250 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	3,31	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	3,27	
P15GM020	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M25	2,71	2,71	
P15GA040	3,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm ² Cu	0,84	2,52	
P01DW090	0,500 ud	Pequeño material	1,25	0,63	
				Mano de obra.....	6,58
				Materiales.....	5,86
				Suma la partida.....	12,44
				Costes indirectos.....	3,00% 0,37
TOTAL PARTIDA.....					12,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

13.16 m. **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 10 A. + TT BAJO TUBO ACERO**
 (E17CT150PC) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 3 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GM005PC	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M 16	2,27	2,27	
P15GA010	5,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm ² Cu	0,23	1,15	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
				Mano de obra.....	3,94
				Materiales.....	3,80
				Suma la partida.....	7,74
				Costes indirectos.....	3,00% 0,23
TOTAL PARTIDA.....					7,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.17 m. **CIRCUITO TRIF. POTENCIA 16 A. + TT BAJO TUBO ACERO**
 (E17CT160PC) Circuito de potencia para una intensidad máxima de 15 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M 16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.

O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GM005PC	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M 16	2,27	2,27	
P15GA020	5,000 m.	Cond. flex. XLPE. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,37	1,85	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
				Mano de obra.....	3,94
				Materiales.....	4,50
				Suma la partida.....	8,44
				Costes indirectos.....	3,00% 0,25
TOTAL PARTIDA.....					8,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.18 (E17CT170PC)	m.	CIRCUITO TRIF. POTENCIA 20 A. + TT BAJO TUBO ACERO			
		Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm ² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M21/gp7, incluyendo accesorios de montaje.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,98	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	1,96	
P15GM010	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M20	2,36	2,36	
P15GA030	5,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 4 mm ² Cu	0,60	3,00	
P01DW090	0,300 ud	Pequeño material	1,25	0,38	
		Mano de obra.....		3,94	
		Materiales.....		5,74	
		Suma la partida.....		9,68	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,29
		TOTAL PARTIDA.....			9,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

13.19 (E17CT180PC)	m.	CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A. + TT BAJO TUBO ACERO			
		Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm ² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	2,65	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	2,61	
P15GM020	1,000 m.	Tubo de acero enchufable pg.M25	2,71	2,71	
P15GA040	5,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 6 mm ² Cu	0,84	4,20	
P01DW090	0,200 ud	Pequeño material	1,25	0,25	
		Mano de obra.....		5,26	
		Materiales.....		7,16	
		Suma la partida.....		12,42	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			12,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.20 (E17CBV010)	ud	CENTRO DE MANDO 700X500X250			
		Cuadro de mando y protección, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta transparente 600x700, perfil omega, embarrado de protección, . Instalado, incluyendo cableado y conexión. Medida la unidad terminada.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	13,23	
P15FB070	1,000 ud	Arm. puerta 700x500x250	180,74	180,74	
P01DW090	0,400 ud	Pequeño material	1,25	0,50	
		Mano de obra.....		13,23	
		Materiales.....		181,24	
		Suma la partida.....		194,47	
		Costes indirectos.....		3,00%	5,83
		TOTAL PARTIDA.....			200,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

13.24 ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL CLASE B 4x25 A 300mA

(E17PCD075PC) Interruptor diferencial tetrapolar Clase B de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEC-43. Medida la unidad terminada.

O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,32	
P15FJ100PC	1,000	ud	Diferencial ABB 4x40A a 300mA clase B	750,00	750,00	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra.....	1,32
Materiales.....	750,13
Suma la partida.....	751,45
Costes indirectos.....	3,00% 22,54

TOTAL PARTIDA..... 773,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.25 ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 10A II

(E17PCM010) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEC-43. Medida la unidad terminada.

P15FK010	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 10A, 6/10kA curva C	36,99	36,99	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,32	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra.....	1,32
Materiales.....	37,12
Suma la partida.....	38,44
Costes indirectos.....	3,00% 1,15

TOTAL PARTIDA..... 39,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.26 ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 16A II

(E17PCM020) Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEC-43. Medida la unidad terminada.

P15FK020	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 16A, 6/10kA curva C	37,74	37,74	
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	13,23	1,32	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	

Mano de obra.....	1,32
Materiales.....	37,87
Suma la partida.....	39,19
Costes indirectos.....	3,00% 1,18

TOTAL PARTIDA..... 40,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.30 (E17MWT030PC)	ud	P.LUZ SENCILLO ACTIVADO POR SENSOR DE PRESENCIA TECHO/PARED			
		Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M20/gp5 y conductor de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.			
O01OB200	0,350 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	4,63	
O01OB220	0,350 h.	Ayudante electricista	12,87	4,50	
P15GB010	5,000 m.	Tubo PVC corrugado M20/gp5	0,18	0,90	
P15GA010	15,000 m.	Cond. flex. XLPE 750 V 1,5 mm2 Cu	0,23	3,45	
P15MSA001PC	1,000 ud	Sensor de presencia	25,00	25,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
		Mano de obra.....		9,13	
		Materiales.....		30,60	
		Suma la partida.....		39,73	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,19
		TOTAL PARTIDA.....			40,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

13.31 (E17MSA090)	ud	B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 27			
		Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20/gp5 y conductor de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (ll+t.) Simón serie 27, instalada.			
O01OB200	0,450 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	5,95	
O01OB220	0,450 h.	Ayudante electricista	12,87	5,79	
PC15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M20/gp5	0,38	2,28	
PC15GA020	18,000 m.	Cond. XLPE 750 V 2,5 mm2 Cu	0,42	7,56	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,30	0,30	
P15MSA070	1,000 ud	Base e. bipolar con t.t. ltral.Simón serie 27	3,38	3,38	
P15MSA100	1,000 ud	Pieza intermed.mod.ancho (bco.nieve) Simón 27	0,28	0,28	
P15MSA110	1,000 ud	Placa mod.ancho s/garras c/bastidor Simón 27	1,55	1,55	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,25	1,25	
		Mano de obra.....		11,74	
		Materiales.....		16,60	
		Suma la partida.....		28,34	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,85
		TOTAL PARTIDA.....			29,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

13.32 (E18IGZ020)	ud	EMER. ZEMPER INTERIOR IP22 70 lm. 14 m2			
		Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo Venus, con lámpara de emergencia fluorescente; grado de protección IP22, flujo luminoso 70 lm, superficie que cubre 14 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd alta temperatura, según Norma UNE 60 598.2.22, UNE 20 392 93. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.			
O01OB200	0,170 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	2,25	
P16BNZ020	1,000 ud	Emergencia Zemper fluor. de interior 70 lm	21,83	21,83	
P01DW090	0,200 ud	Pequeño material	1,25	0,25	
		Mano de obra.....		2,25	
		Materiales.....		22,08	
		Suma la partida.....		24,33	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....			25,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

13.33 (E19M180PC)	m	CABLE 2X1,5mm Cu SONIDO Metro linea de circuito de sonido compuesto por 1 tubo de PVC rígido o rrigado M20/gp 5 y cable flexible 2x1,5 mm2 Cu , desde el registro de terminación de red hasta la toma de usuario i/ p.p. de registros de paso y bifurcación. Instalado. Medida la unidad terminada.			
O01OB222	0,150 h.	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	13,23	1,98	
O01OB224	0,150 h.	Ayudante Instalador telecomunicación	12,87	1,93	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M20/gp5	0,18	0,18	
P22DQ010	1,000 m.	2 hilos 1,5 mm2.	1,85	1,85	
P01DW091	0,050 ud	Pequeño material	0,75	0,04	
		Mano de obra.....		3,91	
		Materiales.....		2,07	
		Suma la partida.....		5,98	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....			6,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

13.34 (E19TPT020)	m	CABLEADO DE ACOMETIDA TELEFÓNICO 2 PARES Cable telefónico de 2 pares de hilos de 0,50 mm. para red de dispersión y usuario de TF, instalado, timbrado y con prueba de conexión desde el registro principal en el RITI a PAU y BAT.			
O01OB223	0,005 h.	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	13,07	0,07	
P22TB020	1,100 m.	Acometida de interior de 2 pares 0,50 mm	0,43	0,47	
P01DW090	0,250 ud	Pequeño material	1,25	0,31	
P22TW540	2,000 ud	Timbrado y prueba de RITI a BAT. 1 par	0,60	1,20	
		Mano de obra.....		0,07	
		Materiales.....		1,98	
		Suma la partida.....		2,05	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			2,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANITARIOS

14.01

ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.

(E20WGB020)

Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando. s/CTE-HS-5.

O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	5,29
P17SB020	1,000	ud	Bote sifón.PVC c/t. inox.5 tomas	8,91	8,91
P17VC030	1,500	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,98	2,97
P17VP030	1,000	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,73	1,73
P17VP190	1,000	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,55	1,55

Mano de obra.....	5,29
Materiales.....	15,16
Suma la partida.....	20,45
Costes indirectos.....	3,00% 0,61

TOTAL PARTIDA..... 21,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SEIS CÉNTIMOS

14.02

m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.

(E20WBV020)

Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5

O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	1,32
P17VC020	1,000	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,56	1,56
P17VP020	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,04	0,31
P17VP180	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	1,04	0,10

Mano de obra.....	1,32
Materiales.....	1,97
Suma la partida.....	3,29
Costes indirectos.....	3,00% 0,10

TOTAL PARTIDA..... 3,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

14.03

m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.

(E20WBV030)

Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5

O01OB170	0,100	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	1,32
P17VC030	1,100	m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.50mm	1,98	2,18
P17VP030	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,73	0,52
P17VP190	0,100	ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 50 mm.	1,55	0,16

Mano de obra.....	1,32
Materiales.....	2,86
Suma la partida.....	4,18
Costes indirectos.....	3,00% 0,13

TOTAL PARTIDA..... 4,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

14.04 (E20WBV060)	m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm. Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5			
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	1,98	
P17VC060	1,250 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.110mm	4,85	6,06	
P17VP060	0,500 ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 110mm.	3,19	1,60	
P17VP140	0,300 ud	Injerto M-H 45º PVC evac. j.peg. 110mm.	6,88	2,06	
P17JP070	0,750 ud	Collarín bajante PVC c/cierre D110mm.	1,83	1,37	
		Mano de obra.....		1,98	
		Materiales.....		11,09	
		Suma la partida.....		13,07	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA.....			13,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.05 (E20TC020)	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm. Tubería de cobre recocido, de 13/15 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,180 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,38	
P17CD030	1,100 m.	Tubo cobre rígido 13/15 mm.	4,31	4,74	
P17CW020	0,500 ud	Codo 90º HH cobre 15 mm.	0,48	0,24	
P15GC020	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M25/gp7	0,29	0,29	
		Mano de obra.....		2,38	
		Materiales.....		5,27	
		Suma la partida.....		7,65	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....			7,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.06 (E20TC030)	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm. Tubería de cobre recocido, de 16/18 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,180 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,38	
P17CD040	1,100 m.	Tubo cobre rígido 16/18 mm.	5,30	5,83	
P17CW030	0,500 ud	Codo 90º HH cobre 18 mm.	0,66	0,33	
P15GC030	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M32/gp7	0,47	0,47	
		Mano de obra.....		2,38	
		Materiales.....		6,63	
		Suma la partida.....		9,01	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA.....			9,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

14.07 (E20TC040)	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm. Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,65	
P17CD050	1,100 m.	Tubo cobre rígido 20/22 mm.	6,27	6,90	
P17CW040	0,100 ud	Codo 90º HH cobre 22 mm.	1,17	0,12	
P15GC030	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M32/gp7	0,47	0,47	
		Mano de obra.....		2,65	
		Materiales.....		7,49	
		Suma la partida.....		10,14	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			10,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.08 (E20TC050)	m.	TUBERÍA DE COBRE DE 26/28 mm. Tubería de cobre rígido, de 26/28 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,65	
P17CD060	1,100 m.	Tubo cobre rígido 26/28 mm.	8,75	9,63	
P17CW050	0,100 ud	Codo 90º HH cobre 28 mm.	2,26	0,23	
P15GC040	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M40/gp7	0,52	0,52	
		Mano de obra.....		2,65	
		Materiales.....		10,38	
		Suma la partida.....		13,03	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,39
		TOTAL PARTIDA.....			13,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.09 (E20TRB010)	m.	TUBO POLIETILENO RETICULADO BARBI 16mm. Tubería de polietileno reticulado (PER) "Barbi" de 16 mm. (1/2") de diámetro nominal, de alta densidad, para 15 atmósferas de presión máxima, UNE EN ISO 15875, incluso con protección de tubo corrugado de PVC, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de latón, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,060 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	0,79	
P17PC010	1,000 m.	Tubo polietileno reticulado 16x1,5 Barbi	1,17	1,17	
P17PE050	0,300 ud	Te latón 16 mm. Barbi casquillo corred.	3,89	1,17	
P17PE010	0,100 ud	Codo latón 16 mm. Barbi casq.corred.	2,95	0,30	
P15GC020	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M25/gp7	0,29	0,29	
		Mano de obra.....		0,79	
		Materiales.....		2,93	
		Suma la partida.....		3,72	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			3,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

14.10 (E20TRB020)	m.	TUBO POLIETILENO RETICULADO BARBI 20mm. Tubería de polietileno reticulado (PER) "Barbi" de 20 mm. (3/4") de diámetro nominal, de alta densidad, para 15 atmósferas de presión máxima, UNE EN ISO 15875, incluso con protección de tubo corrugado de PVC, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de latón, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,060 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	0,79	
P17PC030	1,000 m.	Tubo polietileno reticulado 20x1,9 Barbi	1,67	1,67	
P17PE060	0,300 ud	Te latón 20 mm. Barbi casquillo corred.	4,32	1,30	
P17PE020	0,100 ud	Codo latón 20 mm. Barbi casq.corred.	3,16	0,32	
P15GC020	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M25/gp7	0,29	0,29	
		Mano de obra.....		0,79	
		Materiales.....		3,58	
		Suma la partida.....		4,37	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,13
		TOTAL PARTIDA.....			4,50

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

14.11 (E20TRB030)	m.	TUBO POLIETILENO RETICULADO BARBI 25mm. Tubería de polietileno reticulado (PER) "Barbi" de 25 mm. (1") de diámetro nominal, de alta densidad, para 15 atmósferas de presión máxima, UNE EN ISO 15875, incluso con protección de tubo corrugado de PVC, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de latón, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,060 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	0,79	
P17PC040	1,000 m.	Tubo polietileno reticulado 25x2,3 Barbi	2,54	2,54	
P17PE070	0,300 ud	Te latón 25 mm. Barbi casquillo corred.	9,88	2,96	
P17PE030	0,100 ud	Codo latón 25 mm. Barbi casq.corred.	5,97	0,60	
P15GC030	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M32/gp7	0,47	0,47	
		Mano de obra.....		0,79	
		Materiales.....		6,57	
		Suma la partida.....		7,36	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,22
		TOTAL PARTIDA.....			7,58

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.12 (E20VF020)	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,65	
P17XE020	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1/2"	6,81	6,81	
		Mano de obra.....		2,65	
		Materiales.....		6,81	
		Suma la partida.....		9,46	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			9,74

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

14.13 (E20VF030)	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,65	
P17XE030	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 3/4"	9,80	9,80	
		Mano de obra.....		2,65	
		Materiales.....		9,80	
		Suma la partida.....		12,45	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			12,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

14.14 (E20VF040)	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,65	
P17XE040	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	15,66	15,66	
		Mano de obra.....		2,65	
		Materiales.....		15,66	
		Suma la partida.....		18,31	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,55
		TOTAL PARTIDA.....			18,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.15 (E20VF050)	ud	VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm. Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	3,31	
P17XE050	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1 1/4"	21,89	21,89	
		Mano de obra.....		3,31	
		Materiales.....		21,89	
		Suma la partida.....		25,20	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,76
		TOTAL PARTIDA.....			25,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

14.16 (E21ALU090PC)	ud	LAV.1 SENO D=40 BLA.G.MEZCL. Lavabo mural de porcelana vitrificada en blanco, D=40 cm., para colocar fijado a la pared, con grifo mezclador monomando, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm. cromada, llaves de escuadra de 1/2" metálicas cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	15,88	
P18LU120	1,000 ud	Lav.mural 47x44 c/fij. bla.	45,00	45,00	
P18GL210	1,000 ud	Grif. mmdo.lav.cro. s.normal	41,90	41,90	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,15	3,15	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	7,14	
		Mano de obra.....		15,88	
		Materiales.....		97,19	
		Suma la partida.....		113,07	
		Costes indirectos.....	3,00%	3,39	
		TOTAL PARTIDA.....		116,46	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con CUARENTAY SEIS CÉNTIMOS

14.17 (E21AU050)	ud	URITO MURAL G.TEMPORIZ.BLANCO Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).			
O01OB170	1,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	19,85	
P18WU040	1,000 ud	Urito mural c/fijación blanco	30,60	30,60	
P18GE190	1,000 ud	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	42,80	42,80	
P18GW100	1,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	6,75	6,75	
P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	3,57	
		Mano de obra.....		19,85	
		Materiales.....		83,72	
		Suma la partida.....		103,57	
		Costes indirectos.....	3,00%	3,11	
		TOTAL PARTIDA.....		106,68	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SEIS EUROS con SESENTAY OCHO CÉNTIMOS

14.18 (E21ANS020)	ud	INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".			
O01OB170	1,300 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	17,20	
P18IE030	1,000 ud	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	610,03	610,03	
P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,57	3,57	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,90	1,90	
		Mano de obra.....		17,20	
		Materiales.....		615,50	
		Suma la partida.....		632,70	
		Costes indirectos.....	3,00%	18,98	
		TOTAL PARTIDA.....		651,68	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTAY OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

14.19 (E21MC070)	ud	BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 85 cm. Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	13,23	6,62	
P18CB260	1,000 ud	Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm.	128,00	128,00	
		Mano de obra.....		6,62	
		Materiales.....		128,00	
		Suma la partida.....		134,62	
		Costes indirectos.....		3,00%	4,04
		TOTAL PARTIDA.....			138,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

14.20 (E21MW080)	ud	DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO A.INOX. 1,2 l. Suministro y colocación de dosificador antigoteo de jabón líquido de 1,2 l., cuerpo de acero inoxidable, válvula antivandálica de ABS, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	13,23	3,97	
P18CW140	1,000 ud	Dosif.jabón c/puls 1,2 l. a.inox.	56,00	56,00	
		Mano de obra.....		3,97	
		Materiales.....		56,00	
		Suma la partida.....		59,97	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,80
		TOTAL PARTIDA.....			61,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

14.21 (E21MW110)	ud	DISPENSADOR TOALLAS PAPEL C/Z A.INOX Suministro y colocación de dispensador de toalla de papel plegada C/Z con carcasa de acero inoxidable AISI-304, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	13,23	3,97	
P18CW210	1,000 ud	Dispen.toalla pleg.c/z. a.inox.	54,00	54,00	
		Mano de obra.....		3,97	
		Materiales.....		54,00	
		Suma la partida.....		57,97	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,74
		TOTAL PARTIDA.....			59,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

14.22 (E21MW100)	ud	DISPENSADOR P.HIGIENICO IND. A.INOX. Suministro y colocación de dispensador de papel higiénico industrial 250/300 m. de acero inoxidable AISI-304 acabado brillante, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	13,23	3,97	
P18CW170	1,000 ud	Dispensador p.higiénico indust.a.inox.	39,90	39,90	
		Mano de obra.....		3,97	
		Materiales.....		39,90	
		Suma la partida.....		43,87	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,32
		TOTAL PARTIDA.....			45,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 15 PROTECCION CONTRA INCENDIOS

15.01

ud **MOVER DETECTOR DE INCENDIOS**

(E01DIP030PC)

Desmontar detector óptico de humos y reinstalación en nuevo emplazamiento fijado por la dirección facultativa. Incluido las conexiones y desconexiones y el pequeño material necesario. Medida la unidad instalada.

O01OB200	1,500 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	19,85
O01OB220	1,500 h.	Ayudante electricista	12,87	19,31
P01DW090	0,500 ud	Pequeño material	1,25	0,63

Mano de obra.....	39,16
Materiales.....	0,63
Suma la partida.....	39,79
Costes indirectos.....	3,00% 1,19

TOTAL PARTIDA..... 40,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

15.02

m. **CIRCUITO TUBO RIG. D 25 mm 2x1,5 mm2 (rojo-negro)**

(E26FF020PC)

Circuito de alimentación a detectores formado por tubo PVC rígido M 20/gp7, incluido p./p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro) y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.

O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	13,23	2,65
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	13,07	2,61
P15GE005PC	1,000 m.	Tubo PVC refor. abocar.M 16/gp7	0,60	0,60
P22DD070PC	1,000 m	Paralelo de 2x1,5 mm2 (rojo-negro)	0,46	0,46
P01DW090	0,050 ud	Pequeño material	1,25	0,06

Mano de obra.....	5,26
Materiales.....	1,12
Suma la partida.....	6,38
Costes indirectos.....	3,00% 0,19

TOTAL PARTIDA..... 6,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

15.03

m. **TUBO ACERO DIN 2440 GALV.2 1/2"**

(E26FDC150)

Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.

O01OB170	0,750 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	9,92
O01OB195	0,750 h.	Ayudante fontanero	12,87	9,65
P17GS080	1,000 m.	Tubo acero galvan. 2 1/2".DN63 mm	21,18	21,18

Mano de obra.....	19,57
Materiales.....	21,18
Suma la partida.....	40,75
Costes indirectos.....	3,00% 1,22

TOTAL PARTIDA..... 41,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

15.04 (E20TA020)	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN15 mm. 1/2" Tubería de acero galvanizado de 1/2" (15 mm.) de diámetro nominal, UNE-19047, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.			
O01OB170	0,230 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	3,04	
P17GS020	1,100 m.	Tubo acero galvan.1/2".DN15 mm	4,77	5,25	
P17GE020	0,500 ud	Codo acero galvan.M-H 1/2".DN15 mm	0,85	0,43	
P17GE090	0,300 ud	Te acero galvan.1/2".DN15 mm	1,00	0,30	
P15GC020	1,100 m.	Tubo PVC corrug.forrado M25/gp7	0,29	0,32	
		Mano de obra.....		3,04	
		Materiales.....		6,30	
		Suma la partida.....		9,34	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,28
		TOTAL PARTIDA.....			9,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.05 (E20TA030)	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN20 mm. 3/4" Tubería de acero galvanizado de 3/4" (20 mm.) de diámetro nominal, UNE-19047, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.			
O01OB170	0,230 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	3,04	
P17GS030	1,100 m.	Tubo acero galvan.3/4".DN20 mm	5,47	6,02	
P17GE030	0,500 ud	Codo acero galvan.M-H 3/4".DN20 mm	1,11	0,56	
P17GE170	0,300 ud	Manguito ac.galv.3/4".DN20 mm	0,86	0,26	
P15GC030	1,100 m.	Tubo PVC corrug.forrado M32/gp7	0,47	0,52	
		Mano de obra.....		3,04	
		Materiales.....		7,36	
		Suma la partida.....		10,40	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,31
		TOTAL PARTIDA.....			10,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

15.06 (E20TA040)	m.	TUBERÍA ACERO GALVAN. DN25 mm. 1" Tubería de acero galvanizado de 1" (25 mm.) de diámetro nominal, UNE-19047, en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	13,23	2,65	
P17GS040	1,100 m.	Tubo acero galvan. 1". DN25 mm	7,84	8,62	
P17GE110	0,300 ud	Te acero galvan. 1". DN25 mm	2,20	0,66	
P17GE180	0,300 ud	Manguito ac.galv. 1". DN25 mm	1,11	0,33	
P15GC040	1,100 m.	Tubo PVC corrug.forrado M40/gp7	0,52	0,57	
		Mano de obra.....		2,65	
		Materiales.....		10,18	
		Suma la partida.....		12,83	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,38
		TOTAL PARTIDA.....			13,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	-----------------	---------

CAPÍTULO 16 ASCENSOR

16.01

(E25TA245PC)

ud **ASCENSOR 3 PARADAS 8 PERS. 630 Kg**

Suministro e instalación de aparato elevador marca Thyssen modelo Synergy 630 K, o similar, con capacidad para 8 personas, accesible para discapacitados, con carga nominal 630 kg, de 1 embarque, velocidad de 1 m/sg, 3 paradas, puerta de cabina y pisos automáticas de doble hoja, acabado en acero inoxidable, recorrido 6 metros, tracción eléctrica frecuencia variable, alimentación trifásica 400 v 50 Hz, cabina S1 Konzept Negro, con espejo en la parte trasera de 1,1x1 m2 y barra de apoyo de acero inoxidable y solado en piedra de granito gris, de dimensiones de cabina 1100x1400x2200 mm, puertas de cabina de dimensiones 900x2000, tipo de botonera S1 con indicador de posición programable y sobrecarga en cabina, y botonera de piso con luz de registro en llamada. Equipo de maniobra selectiva en bajada, calidad media, con preinstalación de R.E.M. (acto. minusválidos). p.p. de medios auxiliares y medios de elevación. Cuadro de maniobra incorporado directamente en la jamba de la puerta de piso. Alumbrado de cuadro, de hueco y escalera de acceso al foso homologados, incluido protecciones eléctricas. Ancho y fondo de hueco libre y aplomado de 1700x1700 mm. Altura de foso 1200 mm y recorrido libre de seguridad 3.600 mm. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio. Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

GELEVA01PC	1,000 ud	Ascensor 3 paradas 9 personas 630 Kg	14.500,00	14.500,00
		Materiales.....		14.500,00
		Suma la partida.....		14.500,00
		Costes indirectos.....	3,00%	435,00
		TOTAL PARTIDA.....		14.935,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 17 SEÑALIZACIÓN

17.01

(E27ZM001)

ud **PLACA METACRILATO 90x270 mm. TEXTO**

Placa de señalización de cualquier dependencia tipo SMAC System o similar, en metacrilato de dimensiones 90 x270 mm., con texto de 22 mm. de altura en relieve, grabado trasera y pintado, con transcripción Braille, pegado en marco de metacrilato negro. Colocado en paramentos verticales mediante tacos de plástico y tornillos de latón. Medida la unidad instalada.

O01OB160	0,250 h.	Ayudante carpintero	12,87	3,22
P25WR021	1,000 ud	Placa metacrilato 90x270 mm. texto - Braille	65,00	65,00
P04TW380	1,000 ud	Accesorios	0,24	0,24

Mano de obra.....	3,22
Materiales.....	65,24
Suma la partida.....	68,46
Costes indirectos.....	3,00% 2,05

TOTAL PARTIDA..... 70,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

17.02

(E27ZM003)

ud **P. METACRILATO 180x180 mm. PICTOC. ASCEN.**

Placa de señalización de ascensor tipo SMAC System o similar, en metacrilato de dimensiones 180 x180 mm., con pictograma de 140 mm. de altura en relieve, grabado trasera y pintado, con transcripción Braille, pegado en marco de metacrilato negro. Colocado en paramentos verticales mediante tacos de plástico y tornillos de latón. Medida la unidad instalada.

O01OB160	0,250 h.	Ayudante carpintero	12,87	3,22
P25WR023	1,000 ud	Placa Ascen. metacrilato 180x180 mm. pictogr - Braille	47,00	47,00
P04TW380	1,000 ud	Accesorios	0,24	0,24

Mano de obra.....	3,22
Materiales.....	47,24
Suma la partida.....	50,46
Costes indirectos.....	3,00% 1,51

TOTAL PARTIDA..... 51,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.03

(E27ZM004)

ud **P. METACRILATO 180x90 mm. PICTOC. MINUSV.**

Placa de señalización con el símbolo internacional de minusválidos para aseos tipo SMAC System o similar, en metacrilato de dimensiones 180 x90 mm., con pictograma de 90 mm. de altura en relieve, grabado trasera y pintado, con transcripción Braille, pegado en marco de metacrilato negro. Colocado en paramentos verticales mediante tacos de plástico y tornillos de latón. Medida la unidad instalada.

O01OB160	0,250 h.	Ayudante carpintero	12,87	3,22
P25WR024	1,000 ud	Placa Minus. metacrilato 180x90 mm. pictogr - Braille	23,00	23,00
P04TW380	1,000 ud	Accesorios	0,24	0,24

Mano de obra.....	3,22
Materiales.....	23,24
Suma la partida.....	26,46
Costes indirectos.....	3,00% 0,79

TOTAL PARTIDA..... 27,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 18 GESTIÓN DE RESIDUOS

18.01

(W02E001)

m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO

Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N070	1,000	m3 Canon de escombros a vertedero	6,00	6,00	
		Maquinaria		6,00	
		Suma la partida.....		6,00	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,18	
		TOTAL PARTIDA.....		6,18	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

18.02

(W02E010)

m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO

Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N140	1,000	m3 Canon a planta (rcd mixto)	14,00	14,00	
		Maquinaria		14,00	
		Suma la partida.....		14,00	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,42	
		TOTAL PARTIDA.....		14,42	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

18.03

(W02E020)

m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO

Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N210	1,000	m3 Canon tierras a vertedero	2,50	2,50	
		Maquinaria		2,50	
		Suma la partida.....		2,50	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,08	
		TOTAL PARTIDA.....		2,58	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

18.04

(W01U030)

m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO

Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.

M07N280	1,000	m3 Canón de residuos sucios a vert. autorizado	25,00	25,00	
		Maquinaria		25,00	
		Suma la partida.....		25,00	
		Costes indirectos.....	3,00%	0,75	
		TOTAL PARTIDA.....		25,75	

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD

19.01

(E28BC140)

ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2

Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	12,53	1,07
P31BC140	1,000 ud	Alq. mes caseta almacén 7,92x2,45	107,25	107,25
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.entry rec.1 módulo	502,49	42,71
		Mano de obra.....		1,07
		Materiales.....		149,96
		Suma la partida.....		151,03
		Costes indirectos.....	3,00%	4,53
		TOTAL PARTIDA.....		155,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

19.02

(E28BC005)

ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2

Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97

O01OA070	0,084 h.	Peón ordinario	12,53	1,05
P31BC005	1,000 ud	Alq. mes WC químico 1,26 m2, i/recambio	157,76	157,76
		Mano de obra.....		1,05
		Materiales.....		157,76
		Suma la partida.....		158,81
		Costes indirectos.....	3,00%	4,76
		TOTAL PARTIDA.....		163,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.03

(E28EC020)

ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.

Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31SC020	1,000 ud	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	2,79	2,79
		Mano de obra.....		1,25
		Materiales.....		2,79
		Suma la partida.....		4,04
		Costes indirectos.....	3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....		4,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

19.04 (E28PF005)	ud	EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31CI005	1,000 ud	Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B	26,62	26,62	
		Mano de obra.....		1,25	
		Materiales.....		26,62	
		Suma la partida.....		27,87	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,84
		TOTAL PARTIDA.....			28,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

19.05 (E28W050)	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P31W050	1,000 ud	Costo mens. formación seguridad	72,03	72,03	
		Materiales.....		72,03	
		Suma la partida.....		72,03	
		Costes indirectos.....		3,00%	2,16
		TOTAL PARTIDA.....			74,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

19.06 (E28BM110)	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	23,41	23,41	
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
		Mano de obra.....		1,25	
		Materiales.....		76,65	
		Suma la partida.....		77,90	
		Costes indirectos.....		3,00%	2,34
		TOTAL PARTIDA.....			80,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

19.07 (E28BM120)	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
		Materiales.....		53,24	
		Suma la partida.....		53,24	
		Costes indirectos.....		3,00%	1,60
		TOTAL PARTIDA.....			54,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

19.08 (E28EC030)	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1 000 mm.	10,00	10,00	
		Mano de obra.....		1,25	
		Materiales.....		10,00	
		Suma la partida.....		11,25	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,34
		TOTAL PARTIDA.....			11,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

19.09 (E28ES080)	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88	
P31SV120	0,500 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,72	2,86	
		Mano de obra.....		1,88	
		Materiales.....		2,86	
		Suma la partida.....		4,74	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,14
		TOTAL PARTIDA.....			4,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.10 (E28EV080)	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31SS080	1,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	3,59	3,59	
		Materiales.....		3,59	
		Suma la partida.....		3,59	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,11
		TOTAL PARTIDA.....			3,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

19.11 (E28EB010)	m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm. Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63	
P31SB010	1,100 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
		Mano de obra.....		0,63	
		Materiales.....		0,03	
		Suma la partida.....		0,66	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,02
		TOTAL PARTIDA.....			0,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

19.12 (E28ES060)	ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500 ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	11,42	5,71	
		Materiales.....			5,71
		Suma la partida.....			5,71
		Costes indirectos.....		3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			5,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

19.13 (E28EB040)	ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25	
P31SB040	0,250 ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	15,60	3,90	
		Mano de obra.....			1,25
		Materiales.....			3,90
		Suma la partida.....			5,15
		Costes indirectos.....		3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			5,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

19.14 (E28ES035)	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	12,87	1,93	
P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,20	5,64	
P31SV155	0,200 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	23,54	4,71	
		Mano de obra.....			1,93
		Materiales.....			10,35
		Suma la partida.....			12,28
		Costes indirectos.....		3,00%	0,37
		TOTAL PARTIDA.....			12,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.15 (E28ES010)	ud	SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	12,87	1,93	
P31SV010	0,200 ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	26,65	5,33	
P31SV155	0,200 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	23,54	4,71	
		Mano de obra.....			1,93
		Materiales.....			10,04
		Suma la partida.....			11,97
		Costes indirectos.....		3,00%	0,36
		TOTAL PARTIDA.....			12,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

19.16 (E28PH110)	m2	PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonces de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.			
O01OB010	0,250 h.	Oficial 1ª encofrador	13,23	3,31	
O01OB020	0,250 h.	Ayudante encofrador	12,87	3,22	
P31CB030	0,050 m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	243,08	12,15	
P31CB200	0,050 kg	Puntas planas acero 20x100	0,91	0,05	
		Mano de obra.....		6,53	
		Materiales.....		12,20	
		Suma la partida.....		18,73	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,56
		TOTAL PARTIDA.....			19,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

19.17 (E28PB010)	m.	BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	13,23	1,98	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	12,53	1,88	
P31CB020	0,065 ud	Guardacuerpos metálico	19,80	1,29	
P31CB035	0,004 m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	243,08	0,97	
P31CB040	0,006 m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	231,32	1,39	
		Mano de obra.....		3,86	
		Materiales.....		3,65	
		Suma la partida.....		7,51	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....			7,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

19.18 (E28PB167)	m.	VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	12,87	0,64	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	12,53	0,63	
P31CB111	0,200 m.	Valla enrej. móvil. pliegues 3,5x2 m.	7,94	1,59	
		Mano de obra.....		1,27	
		Materiales.....		1,59	
		Suma la partida.....		2,86	
		Costes indirectos.....		3,00%	0,09
		TOTAL PARTIDA.....			2,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

19.19 **ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES**
 (E28PB180) Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.

O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	12,53	1,25
P31CB050	0,200 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,50	5,50

Mano de obra.....	1,25
Materiales.....	5,50
Suma la partida.....	6,75
Costes indirectos.....	3,00% 0,20

TOTAL PARTIDA..... 6,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.20 **ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES**
 (E28RA005) Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA005	1,000 ud	Casco seguridad básico	5,37	5,37
----------	----------	------------------------	------	------

Materiales.....	5,37
Suma la partida.....	5,37
Costes indirectos.....	3,00% 0,16

TOTAL PARTIDA..... 5,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.21 **ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**
 (E28RA070) Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA120	0,333 ud	Gafas protectoras	7,66	2,55
----------	----------	-------------------	------	------

Materiales.....	2,55
Suma la partida.....	2,55
Costes indirectos.....	3,00% 0,08

TOTAL PARTIDA..... 2,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.22 **ud GAFAS ANTIPOLVO**
 (E28RA090) Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA140	0,333 ud	Gafas antipolvo	2,53	0,84
----------	----------	-----------------	------	------

Materiales.....	0,84
Suma la partida.....	0,84
Costes indirectos.....	3,00% 0,03

TOTAL PARTIDA..... 0,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

19.23 **ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO**
 (E28RA100) Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

P31IA150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,53	7,50
----------	----------	--------------------------	-------	------

Materiales.....	7,50
Suma la partida.....	7,50
Costes indirectos.....	3,00% 0,23

TOTAL PARTIDA..... 7,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.24 (E28RA120)	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	12,20	4,06	
		Materiales.....			4,06
		Suma la partida.....			4,06
		Costes indirectos.....		3,00%	0,12
		TOTAL PARTIDA.....			4,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS					
19.25 (E28RC010)	ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250 ud	Faja protección lumbar	22,38	5,60	
		Materiales.....			5,60
		Suma la partida.....			5,60
		Costes indirectos.....		3,00%	0,17
		TOTAL PARTIDA.....			5,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.26 (E28RM070)	ud	PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000 ud	Par guantes uso general serraje	2,00	2,00	
		Materiales.....			2,00
		Suma la partida.....			2,00
		Costes indirectos.....		3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			2,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
19.27 (E28RP150)	ud	PAR RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP100	0,333 ud	Par rodilleras	7,07	2,35	
		Materiales.....			2,35
		Suma la partida.....			2,35
		Costes indirectos.....		3,00%	0,07
		TOTAL PARTIDA.....			2,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
19.28 (E28RP070)	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000 ud	Par botas de seguridad	26,81	26,81	
		Materiales.....			26,81
		Suma la partida.....			26,81
		Costes indirectos.....		3,00%	0,80
		TOTAL PARTIDA.....			27,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

19.29 (E28RSI030)	ud	EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ. Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS720	0,200 ud	Equipo trabajo vert. y horiz.	194,46	38,89	
			Materiales.....		38,89
			Suma la partida.....		38,89
			Costes indirectos.....	3,00%	1,17
			TOTAL PARTIDA.....		40,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

19.30 (E28W100)	ud	CUOTA MENSUAL SEGURIDAD Y SALUD Cuota correspondiente a una mensualidad de Seguridad y Salud acorde a las recomendaciones estipuladas en el Plan de Seguridad y Salud, en la que se incluyen parte proporcional de instalaciones de bienestar, señalización de riesgos, medidas de prevención individuales y colectivas, vigilancia de la salud, formación y comprobación de las medidas establecidas, todo ello según las directrices del Coordinador de Seguridad y Salud, la Dirección Facultativa o el vigilante de Seguridad y Salud designado en la obra.			
P31W100	1,000 ms	Cuota mensual Seguridad y Salud	832,38	832,38	
			Materiales.....		832,38
			Suma la partida.....		832,38
			Costes indirectos.....	3,00%	24,97
			TOTAL PARTIDA.....		857,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 2									
DEMOLICIONES									
02.01	ud LEVANTADO DE PLACA CONMEMORATIVA								
(R03D140)	Levantado de placa conmemorativa, incluso elementos de sujeción y accesorios con aprovechamiento del material para su posterior restauración y retirada del mismo, sin incluir transporte a almacén, según NTE/ADD-18.								
		1				1,00			
							1,00	14,74	14,74
02.02	m3 DESMONTADO MANUAL PIEDRA								
(R03FV030)	Desmontado de piedra en sillares o volúmenes geométricos regulares, ubicada a una altura máxima menor de 10 m., con recuperación del material desmontado para su restauración o reutilización, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero.								
	Coronación muro	2	5,50	0,40	0,45	1,98			
		1	3,50	0,40	0,45	0,63			
	Jardinera	1	2,00	0,40	0,10	0,08			
		1	4,50	0,40	0,10	0,18			
							2,87	124,98	358,69
02.03	m2 DESMONTADO CHAPADO BALDOSAS GRANITO								
(R03RP070)	Desmontado de chapado de baldosas de piedra de granito recibidas con mortero, realizada a mano, con recuperación de las piezas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.								
	Jardinera	1	2,50	1,00		2,50			
		1	4,50	1,00		4,50			
							7,00	16,95	118,65
02.04	m2 DESMONTADO CHAPADO BALDOSA MÁRMOL								
(R03RP085)	Desmontado de chapado de baldosas de mármol, recibidas con mortero, realizada a mano, con recuperación de las piezas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.								
	Jardinera	1	2,00	1,00		2,00			
							2,00	18,58	37,16
02.05	m2 DESMONTADO PAVIMENTO LOSAS DE PIEDRA								
(R03RS030)	Desmontado de pavimentos de losas de piedra asentadas sobre mortero y arena, realizada a mano, con recuperación de las piezas desmontadas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.								
	Ascensor	1	3,00	3,00		9,00			
	Rampa	1	5,50	0,50		2,75			
		1	3,50	0,50		1,75			
		1	1,00	0,50		0,50			
	Jardinera	1	4,50	0,50		2,25			
		1	2,00	0,50		1,00			
							17,25	10,41	179,57
02.06	m2 DEMOL.SOLADO BALDOSAS C/MART.								
(E01DPP030)	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Aseos	1	4,70	1,10		5,17			
		1	4,70	4,10		19,27			
	Pasillo	1	11,20	1,00		11,20			
							35,64	6,88	245,20



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.07	m2 LIMPIEZA RELLENO S/FORJ.								
(E01DPW031)	Limpieza de escombros y rellenos sobre forjados, por medios manuales, dejándolos rastreados y preparados para posteriores trabajos, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Aseos	1	4,70	1,10		5,17			
		1	4,70	4,10		19,27			
	Pasillo	1	11,20	1,00		11,20			
	Ascensor	1	3,00	3,00		9,00			
	Rampa	2	5,50	0,50		5,50			
		1	3,50	0,50		1,75			
	Jardinera	1	5,00	2,50		12,50			
							64,39	6,46	415,96
02.08	m2 LIMPIEZA DE FORJADOS A MANO								
(E01DPW040)	Barrido y limpieza de forjados por medios manuales, dejándolos preparados para posteriores trabajos de replanteo, etc., incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Aseos	1	4,70	4,10		19,27			
	Pasillo	1	11,20	1,00		11,20			
	Ascensor	1	3,00	3,00		9,00			
	Rampa	2	5,50	0,50		5,50			
		1	3,50	0,50		1,75			
	Jardinera	1	5,00	2,50		12,50			
							59,22	1,94	114,89
02.09	ud. RETIRADA DEPIVOTE METALICO								
(U01AW031)	Desmontaje y retirada de pivote metálico, de cualquier tipo y dimensiones, incluso cortes, levantado del pavimento, demolición de la cimentación, recuperación de los elementos, carga sobre camión, retirada a almacenes o a lugar de empleo, retirada de escombros a vertedero y p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	Pasillo	8				8,00			
							8,00	4,51	36,08
02.10	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP.								
(E01DPS010)	Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Sótano - 2	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	14,33	128,97
02.11	m2 DEM.FORJ.RETICULAR >25cm.C/COM.								
(E01DSH025)	Demolición de forjado reticular, mayor de 25 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Sótano - 1	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	58,24	524,16
02.12	m2 DEM.FORJ.RETICULAR >35cm.C/COM.								
(E01DSH035)	Demolición de forjado reticular, mayor de 35 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Plaza	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	78,62	707,58



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.13	m3 APERTURA MECHINAL FCA.LADRILLO MACIZO								
(R03AA060)	Mechinal en muro de hormigón o fábrica de ladrillo macizo ejecutado mediante apertura manual, con una sección perfilada según documentación técnica y profundidad máxima de 2 pies, con retirada de escombros y carga, sin transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.								
		14	0,25	0,35	0,25	0,31			
							0,31	391,11	121,24
02.14	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO								
(E01DKA030)	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		1	2,00	1,50		3,00			
							3,00	7,85	23,55
02.15	m2 DESBROCE MANUAL ZONA AJARDINADA								
(U01BM016)	Desbroce y limpieza superficial de terreno de zona ajardinada, incluyendo plantas, setos, arbustos, etc. por medios manuales hasta una profundidad de 15 cm., con carga y transporte de la tierra vegetal y de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo. Medida la superficie inicial.								
	Jardinera	1	4,50	2,00		9,00			
							9,00	7,22	64,98
02.16	m3 EXC.VAC.MANUAL.TERR.COMPACTOS								
(E02CA030)	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Jardinera	1	4,50	2,00	1,00	9,00			
							9,00	27,10	243,90
02.17	m3 DEMOL. MURO LADR. MACIZO A MANO								
(E01DFL015)	Demolición, por medios manuales, de fábrica de ladrillo macizo recibido con mortero de cemento, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de maquinaria auxiliar de obra.								
	Controrno salida veh.	2	5,00	0,30	1,50	4,50			
		1	3,50	0,30	1,50	1,58			
	Jardinera	1	2,00	0,30	1,50	0,90			
		1	4,50	0,30	1,50	2,03			
							9,01	115,65	1.042,01
02.18	m2 LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO								
(E01DKM010)	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Aseos	2	0,90	2,10		3,78			
		3	0,80	2,10		5,04			
							8,82	10,46	92,26
02.19	m2 DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC.								
(E01DFB020)	Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Aseos	1	4,00		2,20	8,80			
		1	4,20		2,20	9,24			
		2	4,90		2,20	21,56			
							39,60	7,10	281,16
02.20	m2 DEMOLIC.ALICATADOS A MANO								
(E01DEA020)	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Aseos	2	4,00		2,20	17,60			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
		2	4,20		2,20	18,48			
		4	4,90		2,20	43,12			
							79,20	9,68	766,66
02.21	m2 PICADO GUARN.YESO VERT.A MANO								
(E01DEC010)	Picado de guarnecidos de yeso en paramentos verticales, por medios manuales, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Repasos	1	15,00			15,00			
							15,00	8,78	131,70
02.22	m2 PICADO ENFOS.CEM.VERT.C/MART.								
(E01DEC050)	Picado de enfoscados de cemento en paramentos verticales, con martillo eléctrico, eliminándolos en su totalidad y dejando la fábrica soporte al descubierto, para su posterior revestimiento, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	Repasos	1	25,00			25,00			
							25,00	9,75	243,75
02.23	m3 CARGA ESCOMBROS S/CONTENEDOR MANO								
(E01DTC015)	Carga de escombros sobre contenedor, por medios manuales y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte. Medido el volumen teórico ejecutado.								
	Terrazo	1,25	35,64	0,10		4,46			
	Relleno	1,25	64,39	0,15		12,07			
	Limpieza	1,25	59,22	0,03		2,22			
	Solera	1,25	9,00	0,15		1,69			
	Forjados	1,25	9,00	0,25		2,81			
		1,25	9,00	0,35		3,94			
	Desbroce	1,25	9,00	0,15		1,69			
	Excavaciones	1,25	9,00			11,25			
	Muros	1,25	9,01			11,26			
	Carpintería	1,25	8,82	0,10		1,10			
	Sanitarios	1,25	7,00	0,12		1,05			
	Tabiques	1,25	39,60	0,10		4,95			
	Alicatados	1,25	79,20	0,05		4,95			
	Picados	1,25	15,00	0,02		0,38			
		1,25	25,00	0,02		0,63			
	Varios	1				1,00			
							65,45	9,03	591,01
02.24	ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3								
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
		15				15,00			
							15,00	154,50	2.317,50
02.25	ud LEVANT.INST.FONT./DESAG.1 VIV.								
(E01DIF010)	Levantado de tuberías de fontanería y de desagües de una vivienda normal, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		1				1,00			
							1,00	123,09	123,09



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
02.26	ud LEVANTADO AP.SANITARIOS								
(E01DIF020)	Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	Aseos	7				7,00			
							7,00	16,35	114,45
02.27	ud LEVANT.INSTALAC.ELÉCTRICA 1 VIV.								
(E01DIE010)	Levantado de canalizaciones eléctricas y de telefonía de una vivienda normal de 90 m2, por medios manuales, incluso desmontaje previo de líneas y mecanismos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
		1				1,00			
							1,00	130,72	130,72
02.28	ud LEVANT.APARATOS DE ILUMINACIÓN								
(E01DIE030)	Levantado de aparatos de iluminación por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de medios auxiliares.								
		2	3,00			6,00			
							6,00	3,32	19,92
TOTAL CAPÍTULO 2.....									9.189,55



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 3									
MOVIMIENTO DE TIERRAS									
03.01	m3 EXC.POZOS C/COMPR. T.DURO <2m.								
(E02PA040)	Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos duros, con compresor, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Foso ascensor	1	2,50	2,30	1,50	8,63			
							8,63	21,36	184,34
03.02	m2 REFIN.MAN.ZANJA/POZO T.DUROS								
(E02RP020)	Refinado de paredes y fondos de zanjas, pozos y bataches, en terrenos de consistencia dura, por medios manuales, en excavaciones realizadas por máquinas, con extracción y extendido de las tierras en los bordes, y con p.p. de medios auxiliares.								
	Foso ascensor	2	2,50		1,50	7,50			
		2	2,30		1,50	6,90			
		1	2,50	2,30		5,75			
							20,15	4,39	88,46
03.03	m3 CARGA TIERRAS A MANO S/CONTENEDOR								
(E02TC010)	Carga de tierras procedentes de excavaciones, sobre dumper o contenedor, por medios manuales, y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir el transporte.								
	Foso ascensor	1,25	8,63			10,79			
	Refinado	1,25	20,15	0,05		1,26			
							12,05	8,20	98,81
03.04	ud ALQ. CONTENEDOR 5 m3								
(E01DTW050)	Servicio de entrega y recogida de contenedor de 5 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.								
		3				3,00			
							3,00	154,50	463,50
TOTAL CAPÍTULO 3.....									835,11



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 4									
CIMENTACIONES									
04.01	m3 HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN								
(E04CM040)	Hormigón en masa HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE y CTE-SE-C.								
	Foso ascensor	1	2,50	2,30	0,10	0,58			
							0,58	68,08	39,49
04.02	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL J/E								
(E04LA011)	Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3), junta de estanqueidad, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL , EHE y CTE-SE-C.								
	Foso ascensor	1	2,50	2,30	0,25	1,44			
							1,44	181,64	261,56
04.03	ud PLACA CIMENTACIÓN 30x30x2 cm.								
(E04AP020)	Placa de anclaje de acero S 275JR en perfil plano para cimentación, de dimensiones 30x30x2 cm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 12 mm. de diámetro, con longitud total de 0,5 m., soldadas, i/taladro central, colocada. Según normas EHE y CTE-SE-AE/A.								
	Ascensor	4				4,00			
							4,00	27,19	108,76
04.04	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I 1 CARA 0,30 V.MAN.								
(E04MA011)	Hormigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (60 kg/m3), encofrado y desencofrado con tablero aglomerado a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE y CTE-SE-C.								
	Foso ascensor	2	2,50	0,30	1,50	2,25			
		2	2,30	0,30	1,50	2,07			
							4,32	256,95	1.110,02
04.05	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6								
(E04SA020)	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE.								
	Varios	1	2,00	2,50		5,00			
							5,00	14,38	71,90
TOTAL CAPÍTULO 4.....									1.591,73



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 5									
ESTRUCTURAS									
05.01	ud P. ANCLAJE 25x25 cm. e=10/250 mm. PERNOS								
(R06AP025)	Placa de anclaje metálica anclada en elementos estructurales de fábrica u hormigón, de dimensiones 25x25 cm. y espesor 10 mm., de 78,50 kg/m ² ., en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR, s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, con taladros para alojar pernos, trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R. Pernos de acero roscados de 20 mm. de diámetro y 25 cm. de longitud, anclados al hormigón con resina de dos componentes inyectable tipo Hilti 500 ML, en taladros de 25 mm. de diámetro, realizados con martillo manual perforador eléctrico, limpieza del hueco, atornillados con juegos de tuercas y arandelas, aplomado, limpieza y dos manos de imprimación con pintura de minio, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.								
	Estructura asc.	4	4,00			16,00			
							16,00	43,61	697,76
05.02	m3 REFUERZO HA-25/P/20/I EMADER. C/ZUNCHOS								
(E05HVA065)	Refuerzo de estructura de hormigón armado HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, con zunchos, i/p.p. de soldaduras a la armadura existente, nueva armadura (75 kg/m ³ .) y encofrado de madera vista, vertido manual, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME.								
	Estructura asc.	4	2,50	0,50	0,30	1,50			
		4	2,30	0,50	0,50	2,30			
							3,80	478,02	1.816,48
05.03	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA								
(E05AAL005)	Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	Estructura asc.								
	# 120.5	8	2,20			17,87			314,51
		4	3,70			17,87			264,48
	UPN 120	3		1,70	13,40				68,34
	UPN160	2	4,00	1,90	18,80				285,76
		2	4,00	1,70	18,80				255,68
	HEB 120	2		1,70	26,70				90,78
		2		1,90	26,70				101,46
	IPN 120	3		1,90	11,20				63,84
	L 50.5	2		2,80	3,77				21,11
		2		2,40	3,77				18,10
	# 80x50	2		2,40	4,15				19,92
	# 40x40	2		2,40	2,36				11,33
	Rampa								
	UPN 120	1	5,00			13,40			67,00
	HEB 120	6	3,70			26,70			592,74
	HEB 240	1	3,95			83,20			328,64
							2.503,69	1,28	3.204,72



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
05.04	m2 FORJADO COLABORANTE DE 15 cm.								
(E05HW030)	Forjado colaborante de 15 cm de espesor formado por: Chapa para forjado colaborante PL59/150/0.8 de 0.8 mm. de espesor, prelacada según UNE 36.150.90 en color a elegir por la D.F. Losa de hormigón HA-25/P/20/l de central vertido manual, de 6 cm. de espesor. Armadura B 500 S en armaduras de adherencia y mallazo antifisuración 15x15x10 de 7.479 kg/m ² . Vertido, vibrado, colocado y p.p. de conectores, incluidos medios auxiliares. Según normas NTE y EHE. Certificado de cálculos y resistencia de la Empresa Suministradora, firmado por Técnico competente. Medida la superficie ejecutada.								
	Rampa	1	5,10	3,70		18,87			
							18,87	50,80	958,60
05.05	ud JUEGO 2 SEMÁFOROS PORTÁTILES OBRA								
(U17LS010)	Juego de 2 semáforos con controlador digital de 50 programas y diferentes funciones para regular el tráfico alternativo. Sincronización por cuarzo (sin cables ni límite de distancia entre los dos cabezales) con carro portabaterías.								
		0,5				0,50			
							0,50	4.196,46	2.098,23
TOTAL CAPÍTULO 5.....									8.775,79



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 6									
ALBAÑILERÍA									
06.01	m2 FÁB.LADR.PERFORADO 10cm. 1P. INT.MORT.M-5								
(E07LP040)	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm. de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Ascensor	4	2,50		2,20			22,00	
		4	2,30		2,20			20,24	
		4	2,50		0,70			7,00	
		4	2,30		0,70			6,44	
	Rampa	1	4,50		1,50			6,75	
	Jardinera	1	2,50		1,50			3,75	
							66,18	25,56	1.691,56
06.02	m2 FÁB.LADR.PERF.7cm. 1/2P.INT.MORT.M-5								
(E07LP013)	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Repasos	1	15,00					15,00	
							15,00	15,89	238,35
06.03	m2 TABIQUE RASILLÓN 50x20x7cm.INT.MORT.M-7,5								
(E07TL080)	Tabique de rasillón dimensiones 50x20x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	Aseos	2	4,00		2,20			17,60	
		1	4,70		2,20			10,34	
							27,94	12,76	356,51
06.04	m2 RECIBIDO REJA EN FABRICA LADR. MORT.								
(E07RE020)	Colocación de reja metálica con garras empotradas en el muro, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Repasos	1	2,00		2,00			4,00	
							4,00	17,81	71,24
06.05	ud RECIBIDO PERFILES METÁL. EN MURO C/MORT.								
(E07RE090)	Recibido de perfiles de estructura metálica empotradas en el muro de mampostería o de ladrillo macizo, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente macizado del hueco, incluido material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-03. Medida la unidad ejecutada.								
	Varios	14						14,00	
							14,00	21,81	305,34



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
06.06	ud RECIBIDO CERCO PUERTA C/YESO								
(E07RC120)	Recibido de cerco de puertas de hasta 2 m2 de superficie, con pasta de yeso negro, i/ apertura de huecos para garras y/o entregas, colocación, aplomado del marco, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RY-85. Medida la unidad ejecutada.								
	Aseos	2				2,00			
							2,00	9,05	18,10
06.07	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ASCENSOR								
(E07WA 105)	Ayuda de cualquier tipo de trabajo de albañilería para montaje de ascensor o montacargas, (desnivel máximo que salva, 15 m.), en equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, para edificio público, i/p.p. de pequeño material, material auxiliar, recibido de puertas, luces de alumbrado del hueco, ganchos de fijación y línea telefónica, apertura y tapado de rozas, limpieza y medios auxiliares. Medido por unidad en planta.								
	montaje ascensor	1				1,00			
							1,00	182,62	182,62
06.08	ud AYUDA ALBAÑ. INST. FONTANE.VIV.UNIFAM.								
(E07WA023)	Ayuda de albañilería a instalación de fontanería por vivienda unifamiliar incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a acometida, tubo de alimentación, contador en fachada, accesorios y piezas especiales, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre instalación de fontanería). Medido por unidad de vivienda.								
	montaje aseos	1				1,00			
							1,00	154,00	154,00
06.09	ud AYUDA ALBAÑ. INST. ELECTRIC.VIV.UNIFAM.								
(E07WA013)	Ayuda de albañilería a instalación de electricidad por vivienda unifamiliar incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, remates y ayudas a puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, contador en fachada, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, i/p.p. material auxiliar, limpieza y medios auxiliares.(20% sobre instalación de electricidad). Medido por unidad de vivienda.								
	montaje inst. electr.	1				1,00			
							1,00	224,74	224,74
TOTAL CAPÍTULO 6.....									3.242,46



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 7									
AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES									
07.01	m2 IMP.MURO MORT.HIDROF.								
(E10INR120)	Impermeabilización de muros, al exterior o al interior, con mortero hidrófugo monocomponente de base cementosa modificado con polímeros, mezclado a razón de 4 l. de agua por saco de 25 kg. y aplicado como enfoscado, sobre hormigón o ladrillo, con un espesor medio de 1 cm., previa limpieza y humectación del soporte hasta la saturación.								
	Foso	2	2,50		1,50	7,50			
		2	2,30		1,50	6,90			
							14,40	28,38	408,67
07.02	m2 IMP.LÁM.PVC RHENOFOL CG 1,2 mm.								
(E10INP070)	Suministro y colocación de membrana impermeabilizante formada con una lámina de PVC Rhenofol FV de 1,2 mm. de espesor, armada con un tejido de fibra de vidrio impregnado con resina, a proteger con protección pesada.								
	Rampa	1	4,50	5,50		24,75			
	Jardinera	1	5,00	2,50		12,50			
							37,25	18,23	679,07
07.03	m. IMPERMEABILIZACIÓN CON LÁMINA PVC								
(E10INX035)	Impermeabilización de puntos singulares con un desarrollo de 0,80 m, mediante lámina impermeabilizante de PVC de 1,2 mm. para intemperie, con armadura de poliéster Rhenofol CV, incluso p.p. de remates.								
	Rampa	2	5,50			11,00			
		1	4,50			4,50			
	Jardinera	1	2,50			2,50			
		1	5,00			5,00			
	Ascensor	4	3,00			12,00			
							35,00	17,61	616,35
TOTAL CAPÍTULO 7.....									1.704,09



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 8									
REVESTIMIENTOS Y ACABADOS									
08.01	m2 REGE.SOLE.RODARURA TRAF.MEDIO								
(E05HE049)	Regenerado capa rodadura solera de hormigón tráfico medio en solera ó losa de hormigón de tránsito medio mediante mortero autonivelante de alta resistencia Nivelplan 100 SCA de Copsa, incluyendo eliminación de zonas sueltas o deterioradas, fresado de la superficie, limpieza y aspirado, incluso aplicación de 2 manos de imprimación adhesiva Prelatex 300 SCA de Copsa, posterior puesta en obra del mortero autonivelante mediante bombeo y desaireado mediante rodillo de púas, en capa continua, respetando juntas estructurales existentes.								
	Repasos	1	25,00				25,00		
								25,00	507,50
08.02	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-15 VER.								
(E08PFM010)	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.								
	Ascensor	4	2,50		2,50		25,00		
		4	2,30		2,50		23,00		
		4	2,50		3,10		31,00		
		4	2,30		3,10		28,52		
	Rampa	2	4,50		1,50		13,50		
	Jardinera	2	2,00		1,50		6,00		
	Aseos	5	3,00		2,20		33,00		
		3	4,70		2,20		31,02		
								191,04	2.242,81
08.03	m2 GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO								
(E08PEM010)	Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Aseos	1	3,00	4,70			14,10		
								14,10	118,86
08.04	m2 COLOCACIÓN LOSA DE PIEDRA								
(R08M010)	Colocación de pavimento de losas de cantería nacional, de dimensiones y espesor medio, labradas a 1 cara y cuatro aristas vivas, colocadas sobre capa de arena de 3 cm. de espesor mínimo, sobre la que se espolvorea cemento en polvo, asentando las piezas por apisonado, niveladas, enrasadas, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas retaceos, ayudas de cantero, según NTE/RSR-1								
	Pavimentos								
	Ascensor	1	3,00	3,00			2,25		.25
	Rampa	1	5,50	0,50			0,69		.25
		1	3,50	0,50			0,44		.25
		1	1,00	0,50			0,13		.25
	Jardinera	1	4,50	0,50			0,56		.25
		1	2,00	0,50			0,25		.25
								4,32	89,42



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.05	m3 COLOCACIÓN DE PIEDRA DE FORMA REGULAR								
(R08M020)	Colocación de volúmenes de piedra natural, en piezas de formas regulares, tomadas con mortero de cemento y arena de río M-5, con la junta a hueso o a tope (cerrada), niveladas, enrasadas, incluso enlechado de las juntas, varias veces hasta que queden llenas con lechada de cemento, eliminación de restos de mortero y limpieza, incluso cortes, mermas y retaceos. Medido el volumen ejecutado.								
	Pavimentos								
	Ascensor	1	3,00	3,00	0,20	1,35		.75	
	Rampa	1	5,50	0,50	0,20	0,41		.75	
		1	3,50	0,50	0,20	0,26		.75	
		1	1,00	0,50	0,20	0,08		.75	
	Jardinera	1	4,50	0,50	0,20	0,34		.75	
		1	2,00	0,50	0,20	0,15		.75	
							2,59	88,92	230,30
08.06	m3 HORMIGÓN HM-25/P/20/I EN SOLERA								
(E04SE040)	Hormigón HM-25 N/mm ² , consistencia plástica, T _{máx} .20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.								
	Bajo pavimento								
	Rampa	1	5,50	3,50	0,10	1,93			
	Jardinera	1	4,50	2,00	0,10	0,90			
							2,83	74,08	209,65
08.07	m2 SOL.GRANITO GRIS VILLA 60x40x4cm.C/SIERRA								
(E11GB045)	Solado de granito gris villa con corte de sierra en baldosas de 60x40x4 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.								
	Rampa	1	5,50	3,50		19,25			
	Jardinera	1	4,50	2,00		9,00			
							28,25	78,63	2.221,30
08.08	m2 SOLADO GRANITO ROSA PORRIÑO								
(E11GB020)	Solado de granito rosa porriño en baldosa 60x40 y 40x40 de 2 cm. de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), cama de arena de 2 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-1, medida la superficie ejecutada.								
	Rampa	1	5,50	3,50		4,81		.25	
	Jardinera	1	4,50	2,00		2,25		.25	
							7,06	53,78	379,69
08.09	m2 ABUJARDADO DE GRANITO EN SUELOS								
(E11GW010)	Abujardado de granito en fábrica en suelos, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Granito gris	1	28,25			28,25			
	Granito rosa P.	1	7,06			7,06			
							35,31	8,86	312,85
08.10	m2 PAV.CONTINUO EPOXI ANTIDESLIZANTE								
(E11BT220)	Pavimento multicapa epoxi antideslizante, con un espesor de 2,0 mm., clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), consistente en formación de capa base epoxi sin disolventes coloreada (rendimiento 1,7 kg/m ² .); espolvoreo en fresco de árido de cuarzo con una granulometría 0,3-0,8 mm. (rendimiento 3,0 kg/m ² .); sellado con el revestimiento epoxi sin disolventes coloreado (rendimiento 0,6 kg/m ² .), sobre superficies de hormigón o mortero, sin incluir la preparación del soporte. Colores estándar, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Rampas	2	24,00	3,00		144,00			
							144,00	32,83	4.727,52



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
08.11	m2 CHAPADO GRANITO NEGRO 2cm.								
(E12CG065)	Chapado de granito pulido negro de 2 cm. de espesor, similar al existente, s/UNE 22170, recibido con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Contorno ascensor	2	2,80		0,15	0,84			
		2	2,40		0,15	0,72			
							1,56	72,79	113,55
08.12	m2 COLOCACIÓN CHAPADO PIEDRA								
(R08M070)	Colocación de chapado con piezas de piedra recuperadas, recibidas con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena mezcla de miga y río (M-10), fijado con anclaje oculto, i/limpieza previa, cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Jardinera	1	2,50		1,00	2,50			
							2,50	27,50	68,75
08.13	ud COLOCACIÓN PLACA CONMEMORATIVA								
(R08M075)	Colocación de placa conmemorativa de granito recuperada en la obra con sus elementos de sujeción y accesorios originales, i/limpieza previa, material auxiliar, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-10. Medida la unidad ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	35,56	35,56
08.14	m2 ALIC. PORCEL. TEC. 30X60CM. PULIDO								
(E12AP025)	Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico pulido de 30x60 cm. acabado en color o marmol (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo especial piezas grandes y pesadas C2TES1 s/EN-12004 ibersec tile flexible, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Aseos	4	3,00	2,20		26,40			
		2	4,70	2,20		20,68			
							47,08	49,85	2.346,94
08.15	m2 SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL								
(E11EXG052)	Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (Al,Ala s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2 s/EN-12004 Cleintex Flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2, s/EN-13888 Texjunt color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	Aseos	1	4,00	4,70		18,80			
	Pasillo	1	12,00	1,60		19,20			
							38,00	50,59	1.922,42
08.16	m. COLOCADO ALBARDILLA PIEDRA GRANITO								
(E06PA021)	Colocado de albardilla de piedra granítica de sección regular, recibida con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.								
	Rampa	1	4,50			4,50			
	Jardinera	1	2,50			2,50			
							7,00	11,36	79,52
TOTAL CAPÍTULO 8.....									15.606,64



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 9									
CARPINTERÍA METÁLICA									
09.01	m2 VENT.AL.NA. FJO ESCAPARATE >4m2								
(E14AAE020)	Carpintería de aluminio anodizado en color natural de 15 micras, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general mayores de 4 m. de superficie, para acristalar, compuesta por cerco sin carriles para persiana o cierre, junquillos y accesorios, instalada sobre precerco de aluminio, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL.								
	Ascensor	2	2,80			3,45	19,32		
		1	2,40			3,45	8,28		
		2	0,35			3,45	2,42		
		2	0,40			2,40	1,92		
		1	1,70			1,20	2,04		
								33,98	149,59
									5.083,07
09.02	m2 CUB.PANEL CHAPA PRE-50 I/REMATES								
(E09IMP080)	Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 50 mm. sobre correas metálicas, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,6 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-8,9,10 y 11. Medida en verdadera magnitud.								
	Ascensor	2	2,80	2,40			13,44		
								13,44	33,88
									455,35
09.03	m. BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.40x40x1,5								
(E15DBA070)	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 60x40x1,5 mm. sobre montantes verticales cada metro de tubo de 40x40x1,5 mm. con prolongación para anclaje, verticales de tubo de 30x15x1,5 mm. cada 10 cm. sobre horizontales de 40x20x1,5 mm. soldados entre sí, elaborada en taller y montaje en obra. Tipo Tazasa-3 o equivalente.								
	Pasillo aseos	1	2,20				2,20		
		1	5,20				5,20		
								7,40	49,50
									366,30
09.04	ud. RECOLOCADO MOBILIARIO URBANO RESINA								
(U15MX010)	Desmontaje y montaje de elementos de mobiliario urbano de todo tipo: de señal vertical de circulación, informativa urbana, papelera, bolardo, bancos, etc., incluso levantado, acopio, apertura de hoyo, cimentación, colocación con resina sintética y retirada de escombros a vertedero. Medida la unidad ejecutada..								
	Bolardos	4					4,00		
								4,00	41,51
									166,04
TOTAL CAPÍTULO 9.....									6.070,76



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 10

CARPINTERÍA DE MADERA

10.01 ud P.BAÑO LISA MAC.LAMIN. ALTA PRESION 82.5

(E13EPL301)

Puerta de paso para aseos ciega normalizada de 82.5 cm., lisa maciza de 40 mm., patentada en laminado de alta presión, canteada en los cuatro cantos, en color a elegir por la D.F., con cerco extensible con un tapajuntas para ensamblar de 70x16 mm. y otro en forma de L de 70x15 + 44x7 mm. recubiertos en laminados de alta presión, con junta de goma, en color igual a la hoja, tipo Puertas Dayfor o equivalente, pernios de acero inox. de 90x65 mm. mate 90-R, con cerradura de embutir reversible con frente de 23x235 mm. de acero inox., juego de manillas de aluminio de 1ª fusión acabado anodizado F-6, con mecanizado con condena y botón, con sistema de montaje Resist, todos los herrajes tipo Ocariz o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad ejecutada.

Aseos	2	2,00	2,00	346,33	692,66
-------	---	------	------	--------	--------

TOTAL CAPÍTULO 10..... 692,66



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 11									
VIDRIOS									
11.01	m2 V.LAMINAR SEG. 6+6+6 BUTIRAL TRANSL.								
(E16DR031)	Acrislamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Multipact compuesto por tres vidrios de 6 mm. de espesor unidos mediante láminas de butiral de polivinilo translúcido, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.								
	Ascensor	2	2,80		3,45		19,32		
		1	2,40		3,45		8,28		
		2	0,35		3,45		2,42		
		2	0,40		2,40		1,92		
		1	1,70		1,20		2,04		
							33,98	97,36	3.308,29
11.02	m2 MIRALITE EVOLUTION 4mm.								
(E16JA030)	Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 4 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
		2	0,60	0,90		1,08			
							1,08	33,85	36,56
TOTAL CAPÍTULO 11.....									3.344,85



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 12									
PINTURA Y DECORACIÓN									
12.01	m2 PINTURA PLÁSTICA SATINADA								
(E27GA050)	Pintura plástica vinílica satinada medio tipo Ibersat industrial de 1ª calidad, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	Enfoscados	1	191,04					191,04	
	Enlucidos	1	14,10					14,10	
							205,14	7,13	1.462,65
12.02	m2 PINT. PLÁST. B/COLOR INT-EXT BUENA ADHER.								
(E27FP010)	Pintura plástica blanca o pigmentada, lisa mate tipo Vinilmat, buena adherencia en interior o exterior climas benévolos, sobre placas de cartón-yeso, yeso y superficies de baja adherencia como enfoscados lisos o fibrocemento, dos manos, incluso mano de fondo, plastecido y acabado.								
	Forjados	2	23,50	11,00				517,00	
							517,00	6,74	3.484,58
12.03	m2 ESMALTE SATINADO S/METAL								
(E27HEC011)	Pintura al esmalte satinado, dos manos sobre perfiles metálicos, carpintería o cerrajería, i/ lijado y limpieza manual.								
	Estructura asc.								
	# 120.5	4	3,70		0,50			7,40	
	UPN 120	3		1,70	0,50			2,55	
	UPN160	2	4,00	1,90	0,65			9,88	
		2	4,00	1,70	0,65			8,84	
	HEB 120	2		1,70	0,75			2,55	
		2		1,90	0,75			2,85	
	IPN 120	3		1,90	0,50			2,85	
	# 80x50	2		2,40	0,30			1,44	
	# 40x40	2		2,40	0,20			0,96	
	Rampa								
	UPN 120	1	5,00		0,50			2,50	
	HEB 120	6	3,70		0,75			16,65	
	HEB 240	1	3,95		1,45			5,73	
	Barandilla P. aseos	2	2,20		1,00			4,40	
		2	5,20		1,00			10,40	
							79,00	7,59	599,61
12.04	kg ESTRUCTURA METÁLICA C/PINT. INTUMESCENTE R-60								
(E27SF035)	Estructura metálica de perfiles laminados, pintada con pintura intumescente al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-60, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales. Medido el kg. de hierro pintado.								
	Estructura asc.								
	# 120.5	4	3,70		17,87			264,48	
	UPN 120	3		1,70	13,40			68,34	
	UPN160	2	4,00	1,90	18,80			285,76	
		2	4,00	1,70	18,80			255,68	
	HEB 120	2		1,70	26,70			90,78	
		2		1,90	26,70			101,46	
	IPN 120	3		1,90	11,20			63,84	
	# 80x50	2		2,40	4,15			19,92	
	# 40x40	2		2,40	2,36			11,33	
	Rampa								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
	UPN 120	1	5,00		13,40	67,00			
	HEB 120	6	3,70		26,70	592,74			
	HEB 240	1	3,95		83,20	328,64			
							2.149,97	0,73	1.569,48
12.05	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA CEBREADOS								
(U17HSC020)	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² , y 0,6 kg/m ² de microesferas de vidrio, en cebreados, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento.								
	Pasillos	2	11,00	1,50	0,50	16,50			
							16,50	13,38	220,77
12.06	m2 PINTURA TERMOPLÁSTICA SÍMBOLOS								
(U17HSS020)	Pintura termoplástica en frío dos componentes, reflexiva, blanca, en símbolos y flechas, realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento, con una dotación de pintura de 3 kg/m ² y 0,6 kg/m ² de microesferas de vidrio.								
	Varios	1	25,00			25,00			
							25,00	16,04	401,00
12.07	ud PINTURA SÍMBOLO ACCES. INTERN. AZUL 5,00x2.2 m.								
(U17HSS025)	Pintura reflexiva acrílica en base disolvente de 5,00x2,20 m. en azul color a definir por la D. F., incluso línea de límites perimetrales, con el símbolo Internacional de accesibilidad en blanco/azul/amarilla, incluso barrido y premarcaje sobre el pavimento. Medida la unidad ejecutada.								
	Aparcamientos	2				2,00			
							2,00	28,06	56,12
TOTAL CAPÍTULO 12.....									7.794,21



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 13									
INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
13.01	m. BANDEJA REJILLA ACABADO ZINCADO 60x150 mm								
(E17CDM010)	Bandeja metálica de rejilla construida con doble varilla trasversal de acero al carbono y acabado zincado de dimensiones 60x150, montada en soportes de pared o techo, totalmente instalada incluso accesorios de fijación y soportación. Medida la unidad ejecutada.	1	30,00			30,00			
							30,00	20,03	600,90
13.02	m. DERIVACIÓN INDIVIDUAL 5x6 mm2								
(E17CI050)	Derivación individual 5x6 mm2 (línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con su dispositivo privado de mando y protección), bajo tubo de PVC rígido D=29, M 40/gp5, conductores de cobre de 6 mm2 y aislamiento tipo Rv-K 0,6/1 kV libre de halógenos, en sistema trifásico con neutro, más conductor de protección y conductor de conmutación para doble tarifa de Cu 1,5 mm2 y color rojo. Instalada en canaladura a lo largo del hueco de escalera, incluyendo elementos de fijación y conexionado.	1	20,00			20,00			
							20,00	14,78	295,60
13.03	ud ARQUETA LADRI.REGISTRO 38x38x50 cm. Tapa FD								
(U07ALR025)	Arqueta de registro de 38x38x50 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/l de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluida la excavación y el relleno perimetral posterior. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
	arqueta fuente registrable						1,00	84,85	84,85
13.04	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.								
(E17CC010)	Circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado M20/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	2	20,00			40,00			
	servicios	2	20,00			40,00			
	emergencia	2	10,00			20,00			
							60,00	5,35	321,00
13.05	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. BAJO TUBO RIG.								
(E17CC010R)	Circuito iluminación realizado con tubo PVC rígido M20/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 1,5 mm2, en sistema monofásico (fase y neutro), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	5,64	112,80
13.06	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.								
(E17CC020)	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
	enchufes	1	20,00			20,00			
							20,00	5,81	116,20
13.07	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. BAJO TUBO RIG.								
(E17CC020R)	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC rígido M25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 2,5 mm2, en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	6,08	121,60



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.08	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A.								
(E17CC030)	Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	7,88	157,60
13.09	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. BAJO TUBO RIG.								
(E17CC030R)	Circuito lavadora, lavavajillas o termo eléctrico, realizado con tubo PVC rígido M25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 4 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	8,39	167,80
13.10	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.								
(E17CC040)	Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M25/gp5, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	9,98	199,60
13.11	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. BAJO TUBO RIG.								
(E17CC040R)	Circuito cocina realizado con tubo PVC rígido M25/gp7, conductores de cobre flexible XLPE 750 V de 6 mm ² , en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	10,86	217,20
13.12	m CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CC120PC)	Circuito de alimentación realizado con tubo acero M13.5/gp7, conductores de cobre flexible de 1.5 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	6,81	136,20
13.13	m CIRCUITO MONOF. POTENCIA 16 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CC130PC)	Circuito de alimentación realizado con tubo acero M16/gp7, conductores de cobre flexible de 2.5 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	7,93	158,60
13.14	m CIRCUITO MONOF. POTENCIA 20 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CC140PC)	Circuito de alimentación realizado con tubo acero M20/gp7, conductores de cobre flexible de 4 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	8,73	174,60
13.15	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CC105)	Circuito de alimentación realizado con tubo de acero M20/gp7, conductores de cobre flexible de 6 mm ² , aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00			
							20,00	12,81	256,20
13.16	m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 10 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CT150PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 10 A. o una potencia de 3 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 1,5 mm ² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.	1	20,00			20,00			
							20,00	7,97	159,40



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.17	m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 16 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CT160PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 15 A. o una potencia de 8 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 2,5 mm ² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M16/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
.		1	20,00			20,00			
							20,00	8,69	173,80
13.18	m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 20 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CT170PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 20 A. o una potencia de 10 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 4 mm ² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M21/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
.		1	20,00			20,00			
							20,00	9,97	199,40
13.19	m. CIRCUITO TRIF. POTENCIA 25 A. + TT BAJO TUBO ACERO								
(E17CT180PC)	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm ² de sección y aislamiento tipo XLPE 750 V. Montado bajo tubo de acero M25/gp7, incluyendo accesorios de montaje.								
	alimentación ascensor	1	20,00			20,00			
							20,00	12,79	255,80
13.20	ud CENTRO DE MANDO 700X500X250								
(E17CBV010)	Cuadro de mando y protección, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta transparente 600x700, perfil omega, embarrado de protección, . Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.								
.		1				1,00			
							1,00	200,30	200,30
13.21	ud CENTRO DE MANDO PARA 24 ELEMENTOS								
(E17CBV020)	Cuadro de mando y protección, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 24 elementos, perfil omega, embarrado de protección. Instalado, incluyendo cableado y conexionado. Medida la unidad terminada.								
	prot. lin. alim. ascensor	1				1,00			
							1,00	62,76	62,76
13.22	ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25A IV								
(E17PCM160)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEC-43. Medida la unidad terminada.								
	protec. cuadro secund.	1				1,00			
							1,00	100,74	100,74
13.23	ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20A IV								
(E17PCM150)	Interruptor automatico magnetotermico tetrapolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEC-43. Medida la unidad terminada.								
	c. secundario ascensor	1				1,00			
							1,00	98,85	98,85
13.24	ud INTERRUPTOR DIFERENCIAL CLASE B 4x25 A 300mA								
(E17PCD075PC)	Interruptor diferencial tetrapolar Clase B de 25 A de intensidad nominal y 0,3 A de sensibilidad, construido según NTE/IEC-43. Medida la unidad terminada.								
	ascensor	1				1,00			
							1,00	773,99	773,99



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.25	ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 10A II								
(E17PCM010)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
.		1				1,00			
							1,00	39,59	39,59
13.26	ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 16A II								
(E17PCM020)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
.		1				1,00			
							1,00	40,37	40,37
13.27	ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 20A II								
(E17PCM030)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
.		1				1,00			
							1,00	41,65	41,65
13.28	ud INTERRUPTOR MAGNETOTERMICO 25A II								
(E17PCM040)	Interruptor automatico magnetotermico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según NTE/IEN-43. Medida la unidad terminada.								
.		1				1,00			
							1,00	42,33	42,33
13.29	ud DOWNLIGHT LED 11W 4000 °K								
(E18IDF120PC)	Dow nlight de superficie/empotrado con tecnología led con carcasa y placa base circular de aluminio en color blanco, lámpara de 6 leds y temperatura de color 4000K. El consumo del sistema es de 11 W. y la vida útil del LED es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								
.		2	2,00			4,00			
							4,00	19,93	79,72
13.30	ud P.LUZ SENCILLO ACTIVADO POR SENSOR DE PRESENCIA TECHO/PARED								
(E17MMVT030PC)	Punto de luz sencillo para dar servicio de 1 a 2 puntos, activado por sensor de presencia colocado en techo o pared, realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., incluyendo, caja de registro y sensor de presencia, instalado.								
.		2				2,00			
							2,00	40,92	81,84
13.31	ud B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 27								
(E17MSA090)	Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor de 2,5 mm ² de Cu., y aislamiento XLPE 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (II+I.) Simón serie 27, instalada.								
servicios		2	1,00			2,00			
							2,00	29,19	58,38



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
13.32	ud EMER. ZEMPER INTERIOR IP22 70 lm. 14 m2								
(E18IGZ020)	Aparato autónomo de alumbrado de emergencia para interior no permanente con señalización modelo Venus, con lámpara de emergencia fluorescente; grado de protección IP 22, flujo luminoso 70 lm, superficie que cubre 14 m2. Funcionamiento no permanente, autonomía de 1 hora, batería Ni-Cd alta temperatura, según Norma UNE 60 598.2.22, UNE 20 392 93. Alimentación 230V 50/60Hz, Clase II. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. Medida la unidad terminada.								
		2	1,00			2,00			
							2,00	25,06	50,12
13.33	m CABLE 2X1,5mm Cu SONIDO								
(E19M180PC)	Metro línea de circuito de sonido compuesto por 1 tubo de PVC rígido o rrugado M 20/gp 5 y cable flexible 2x1,5 mm2 Cu , desde el registro de terminación de red hasta la toma de usuario i/ p.p. de registros de paso y bifurcación. Instalado. Medida la unidad terminada.								
	reinstalación altavoces	2	15,00			30,00			
							30,00	6,16	184,80
13.34	m. CABLEADO DE ACOMETIDA TELEFÓNICO 2 PARES								
(E19TPT020)	Cable telefónico de 2 pares de hilos de 0,50 mm. para red de dispersión y usuario de TF, instalado, timbrado y con prueba de conexión desde el registro principal en el RITI a PAU y BAT.								
	reinstalación existente	2	50,00			100,00			
							100,00	2,11	211,00
TOTAL CAPÍTULO 13.....									5.975,59



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 14									
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANITARIOS									
14.01	ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.								
(E20WGB020)	Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando. s/CTE-HS-5.	2	1,00				2,00		
								21,06	42,12
14.02	m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.								
(E20WBV020)	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5								
	lavabos	2	2,00				4,00		
	urinario	1	2,50				2,50		
								3,39	22,04
14.03	m. TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.								
(E20WBV030)	Tubería de PVC de evacuación (UNE EN1453-1) serie B, de 50 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-5	2	10,00				20,00		
								4,31	86,20
14.04	m. BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.								
(E20WBV060)	Bajante de PVC serie B junta pegada, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por enchufe con junta pegada (UNE EN1453-1), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. s/CTE-HS-5	1	20,00				20,00		
								13,46	269,20
14.05	m. TUBERÍA DE COBRE DE 13/15 mm.								
(E20TC020)	Tubería de cobre recocido, de 13/15 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.	1	10,00				10,00		
								7,88	78,80
14.06	m. TUBERÍA DE COBRE DE 16/18 mm.								
(E20TC030)	Tubería de cobre recocido, de 16/18 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.	1	10,00				10,00		
								9,28	92,80
14.07	m. TUBERÍA DE COBRE DE 20/22 mm.								
(E20TC040)	Tubería de cobre rígido, de 20/22 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.	1	10,00				10,00		



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							10,00	10,44	104,40
14.08	m. TUBERÍA DE COBRE DE 26/28 mm.								
(E20TC050)	Tubería de cobre rígido, de 26/28 mm. de diámetro nominal, UNE-EN-1057, en instalaciones para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de cobre, instalada y funcionando, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC. s/CTE-HS-4.								
	.	1	10,00			10,00			
							10,00	13,42	134,20
14.09	m. TUBO POLIETILENO RETICULADO BARBI 16mm.								
(E20TRB010)	Tubería de polietileno reticulado (PER) "Barbi" de 16 mm. (1/2") de diámetro nominal, de alta densidad, para 15 atmósferas de presión máxima, UNE EN ISO 15875, incluso con protección de tubo corrugado de PVC, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de latón, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/CTE-HS-4.								
	tazas	2	5,00			10,00			
	labavos	2	2,00			4,00			
	.	1	10,00			10,00			
							24,00	3,83	91,92
14.10	m. TUBO POLIETILENO RETICULADO BARBI 20mm.								
(E20TRB020)	Tubería de polietileno reticulado (PER) "Barbi" de 20 mm. (3/4") de diámetro nominal, de alta densidad, para 15 atmósferas de presión máxima, UNE EN ISO 15875, incluso con protección de tubo corrugado de PVC, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de latón, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/CTE-HS-4.								
	urinario mural	1	2,00			2,00			
	.	1	5,00			5,00			
							7,00	4,50	31,50
14.11	m. TUBO POLIETILENO RETICULADO BARBI 25mm.								
(E20TRB030)	Tubería de polietileno reticulado (PER) "Barbi" de 25 mm. (1") de diámetro nominal, de alta densidad, para 15 atmósferas de presión máxima, UNE EN ISO 15875, incluso con protección de tubo corrugado de PVC, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de latón, instalada y funcionando, según normativa vigente. s/CTE-HS-4.								
	red gral alimentación	2	5,00			10,00			
	.	1	10,00			10,00			
							20,00	7,58	151,60
14.12	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1/2" 15mm.								
(E20VF020)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1/2" (15 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	.	2	2,00			4,00			
							4,00	9,74	38,96
14.13	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 3/4" 20mm.								
(E20VF030)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 3/4" (20 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	llave de corte	2	1,00			2,00			
							2,00	12,82	25,64
14.14	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1" 25mm.								
(E20VF040)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1" (25 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.								
	llave de corte	2	1,00			2,00			
							2,00	18,86	37,72



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
14.15	ud VÁLVULA DE ESFERA LATÓN 1 1/4" 32mm.								
(E20VF050)	Suministro y colocación de válvula de corte por esfera, de 1 1/4" (32 mm.) de diámetro, de latón cromado PN-25, colocada mediante unión roscada, totalmente equipada, instalada y funcionando. s/CTE-HS-4.	2				2,00			
							2,00	25,96	51,92
14.16	ud LAV.1 SENO D=40 BLA.G.MEZCL.								
(E21ALU090PC)	Lavabo mural de porcelana vitrificada en blanco, D=40 cm., para colocar fijado a la pared, con grifo mezclador monomando, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm. cromada, llaves de escuadra de 1/2" metálicas cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	2				2,00			
							2,00	116,46	232,92
14.17	ud URITO MURAL G.TEMPORIZ.BLANCO								
(E21AU050)	Urito mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, instalado con grifo temporizador, para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2", funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).	1				1,00			
							1,00	106,68	106,68
14.18	ud INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO								
(E21ANS020)	Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".	2				2,00			
							2,00	651,68	1.303,36
14.19	ud BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 85 cm.								
(E21MC070)	Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.	2	2,00			4,00			
							4,00	138,66	554,64
14.20	ud DOSIFICADOR JABÓN LÍQUIDO A.INOX. 1,2 l.								
(E21MW080)	Suministro y colocación de dosificador antigoteo de jabón líquido de 1,2 l., cuerpo de acero inoxidable, válvula antivandálica de ABS, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.	2	1,00			2,00			
							2,00	61,77	123,54
14.21	ud DISPENSADOR TOALLAS PAPEL C/Z A.INOX								
(E21MW110)	Suministro y colocación de dispensador de toalla de papel plegada C/Z con carcasa de acero inoxidable AISI-304, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.	2	1,00			2,00			
							2,00	59,71	119,42
14.22	ud DISPENSADOR P.HIGIENICO IND. A.INOX.								
(E21MW100)	Suministro y colocación de dispensador de papel higiénico industrial 250/300 m. de acero inoxidable AISI-304 acabado brillante, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y instalado.	2	1,00			2,00			
							2,00	45,19	90,38

TOTAL CAPÍTULO 14..... 3.789,96



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 15									
PROTECCION CONTRA INCENDIOS									
15.01	ud MOVER DETECTOR DE INCENDIOS								
(E01DIP030PC)	Desmontar detector óptico de humos y reinstalación en nuevo emplazamiento fijado por la dirección facultativa. Incluido las conexiones y desconexiones y el pequeño material necesario. Medida la unidad instalada.								
		2					2,00		
								40,98	81,96
15.02	m. CIRCUITO TUBO RIG. D 25 mm 2x1,5 mm2 (rojo-negro)								
(E26FF020PC)	Circuito de alimentación a detectores formado por tubo PVC rígido M 20/gp7, incluido p.p. de cajas de derivación, conductor paralelo 2x1,5 mm2 (rojo-negro) y ayuda de albañilería. Medida la longitud ejecutada desde el cuadro de protección hasta la caja de registro de la última habitación suministrada.								
		2	10,00				20,00		
								6,57	131,40
15.03	m. TUBO ACERO DIN 2440 GALV.2 1/2"								
(E26FDC150)	Tubería acero galvanizado, DIN-2440 de 2 1/2" (DN-65), sin calorifugar, colocado en instalación de agua, incluso p.p. de uniones, soportación, accesorios, plataformas móviles, mano de obra, prueba hidráulica. Medida la unidad instalada.								
		1	20,00				20,00		
								41,97	839,40
15.04	m. TUBERÍA ACERO GALVAN. DN15 mm. 1/2"								
(E20TA020)	Tubería de acero galvanizado de 1/2" (15 mm.) de diámetro nominal, UNE-19047, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.								
		1	10,00				10,00		
								9,62	96,20
15.05	m. TUBERÍA ACERO GALVAN. DN20 mm. 3/4"								
(E20TA030)	Tubería de acero galvanizado de 3/4" (20 mm.) de diámetro nominal, UNE-19047, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud inferior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.								
	desplazar tubería parking	1	20,00				20,00		
								10,71	214,20
15.06	m. TUBERÍA ACERO GALVAN. DN25 mm. 1"								
(E20TA040)	Tubería de acero galvanizado de 1" (25 mm.) de diámetro nominal, UNE-19047, en instalaciones interiores para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales galvanizadas, instalado y funcionando, s/CTE-HS-4, en ramales de longitud superior a 3 metros, incluso con protección de tubo corrugado de PVC.								
		1	10,00				10,00		
								13,21	132,10
TOTAL CAPÍTULO 15.....									1.495,26



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO 16

ASCENSOR

16.01 ud ASCENSOR 3 PARADAS 8 PERS. 630 Kg

(E25TA245PC) Suministro e instalación de aparato elevador marca Thyssen modelo Synergy 630 K, o similar, con capacidad para 8 personas, accesible para discapacitados, con carga nominal 630 kg, de 1 embarque, velocidad de 1 m/sg, 3 paradas, puerta de cabina y pisos automáticas de doble hoja, acabado en acero inoxidable,,recorrido 6 metros, tracción eléctrica frecuencia variable, alimentación trifásica 400 v 50 Hz, cabina S1 Konzept Negro, con espejo en la parte trasera de 1,1x1 m2 y barra de apoyo de acero inoxidable y solado en piedra de granito gris, de dimensiones de cabina 1100x1400x2200 mm.puertas de cabina de dimensiones 900x2000, tipo de botonera S1 con indicador de posición programable y sobrecarga en cabina, y botonera de piso con luz de registro en llamada. Equipo de maniobra selectiva en bajada, calidad media, con preinstalación de R.E.M. (acto. minusválidos). p.p. de medios auxiliares y medios de elevación. Cuadro de maniobra incorporado directamente en la jamba de la puerta de piso. Aluminado de cuadro, de hueco y escalera de acceso al foso homologados, incluido protecciones eléctricas. Ancho y fondo de hueco libre y aplomado de 1700x1700 mm. Altura de foso 1200 mm y recorrido libre de seguridad 3.600 mm. Instalado, verificado y ajustado con las pruebas y protocolos así como las autorizaciones oficiales precisas para su puesta en servicio. Unidad totalmente instalado y en funcionamiento.

1

1,00

1,00	14.935,00	14.935,00
------	-----------	-----------

TOTAL CAPÍTULO 16..... 14.935,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 17									
SEÑALIZACIÓN									
17.01	ud PLACA METACRILATO 90x270 mm. TEXTO								
(E27ZM001)	Placa de señalización de cualquier dependencia tipo SMAC System o similar, en metacrilato de dimensiones 90 x270 mm., con texto de 22 mm. de altura en relieve, grabado trasera y pintado, con transcripción Braille, pegado en marco de metacrilato negro. Colocado en paramentos verticales mediante tacos de plástico y tornillos de latón. Medida la unidad instalada.								
	Plantas	3							
	Varios	3							
							6,00	70,51	423,06
17.02	ud P. METACRILATO 180x180 mm. PICTOC. ASCEN.								
(E27ZM003)	Placa de señalización de ascensor tipo SMAC System o similar, en metacrilato de dimensiones 180 x180 mm., con pictograma de 140 mm. de altura en relieve, grabado trasera y pintado, con transcripción Braille, pegado en marco de metacrilato negro. Colocado en paramentos verticales mediante tacos de plástico y tornillos de latón. Medida la unidad instalada.								
		3					3,00		
							3,00	51,97	155,91
17.03	ud P. METACRILATO 180x90 mm. PICTOC. MINUSV.								
(E27ZM004)	Placa de señalización con el símbolo internacional de minusválidos para aseos tipo SMAC System o similar, en metacrilato de dimensiones 180 x90 mm., con pictograma de 90 mm. de altura en relieve, grabado trasera y pintado, con transcripción Braille, pegado en marco de metacrilato negro. Colocado en paramentos verticales mediante tacos de plástico y tornillos de latón. Medida la unidad instalada.								
		2					2,00		
							2,00	27,25	54,50
TOTAL CAPÍTULO 17.....									633,47



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 18									
GESTIÓN DE RESIDUOS									
18.01	m3 GESTIÓN RESIDUOS LIMPIOS VERT. AUTORIZADO								
(W02E001)	Gestión de residuos limpios procedentes de derivados de hormigón de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Albardillas	1,25	2,87	0,10			0,36		
	Chapados	1,25	7,00	0,05			0,44		
		1,25	2,00	0,05			0,13		
	Pavimento Granito	1,25	17,25	0,15			3,23		
	Terrazo	1,25	35,64	0,10			4,46		
	Relleno	1,25	64,39	0,15			12,07		
	Limpieza	1,25	59,22	0,03			2,22		
	Solera	1,25	9,00	0,15			1,69		
	Forjados	1,25	9,00	0,25			2,81		
		1,25	9,00	0,35			3,94		
	Mechinales	1,25	0,31				0,39		
	Muros	1,25	9,01				11,26		
	Sanitarios	1,25	7,00	0,12			1,05		
	Tabiques	1,25	39,60	0,10			4,95		
	Alicatados	1,25	79,20	0,05			4,95		
	Picados	1,25	15,00	0,02			0,38		
		1,25	25,00	0,02			0,63		
							54,96	6,18	339,65
18.02	m3 GESTIÓN RESIDUOS MIXTOS VERT. AUTORIZADO								
(W02E010)	Gestión de residuos mixtos procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Desbroce	1,25	9,00	0,15			1,69		
	Carpintería	1,25	8,82	0,10			1,10		
							2,79	14,42	40,23
18.03	m3 GESTION TIERRAS EXCVAC. VERT. AUTORIZADO								
(W02E020)	Gestión de residuos limpios procedentes de la excavación de tierras en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Excavaciones	1,25	9,00				11,25		
	Excav. cimientos	1	12,05				12,05		
							23,30	2,58	60,11
18.04	m3 GESTIÓN RESIDUOS SUCIOS VERT. AUTORIZADO								
(W01U030)	Gestión de residuos sucios procedentes de obra en vertedero autorizado, incluso canon de vertido. Medido el volumen real ejecutado.								
	Varios	1					1,00		
							1,00	25,75	25,75
TOTAL CAPÍTULO 18.....									465,74



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO 19									
SEGURIDAD Y SALUD									
19.01	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 19,40 m2								
(E28BC140)	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	3				3,00			
							3,00	155,56	466,68
19.02	ms ALQUILER WC QUÍMICO ESTÁNDAR de 1,25 m2								
(E28BC005)	Mes de alquiler de WC químico estándar de 1,13x1,12x2,24 m. y 91 kg. de peso. Compuesto por urinario, inodoro y depósito para desecho de 266 l. Sin necesidad de instalación. Incluso portes de entrega y recogida. Según RD 486/97	3				3,00			
							3,00	163,57	490,71
19.03	ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.								
(E28EC020)	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	4,16	8,32
19.04	ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.								
(E28PF005)	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	2				2,00			
							2,00	28,71	57,42
19.05	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.								
(E28W050)	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	3				3,00			
							3,00	74,19	222,57
19.06	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA								
(E28BM110)	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	1				1,00			
							1,00	80,24	80,24
19.07	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN								
(E28BM120)	Reposición de material de botiquín de urgencia.	1				1,00			
							1,00	54,84	54,84
19.08	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.								
(E28EC030)	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	11,59	11,59



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
19.09	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO								
(E28ES080)	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4				4,00			
							4,00	4,88	19,52
19.10	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE								
(E28EV080)	Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	5				5,00			
							5,00	3,70	18,50
19.11	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.								
(E28EB010)	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1	200,00			200,00			
							200,00	0,68	136,00
19.12	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.								
(E28ES060)	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	5,88	11,76
19.13	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50								
(E28EB040)	Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	6				6,00			
							6,00	5,30	31,80
19.14	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE								
(E28ES035)	Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	1				1,00			
							1,00	12,65	12,65
19.15	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. SOBRE TRIPODE								
(E28ES010)	Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	2				2,00			
							2,00	12,33	24,66
19.16	m2 PROTECC. HORIZ. CUAJADO TABLONES								
(E28PH110)	Protección horizontal de huecos con cuajado de tablonces de madera de pino de 20x7 cm. unidos a clavazón, incluso instalación y desmontaje (amortizable en 2 usos). s/R.D. 486/97.	1	3,00	3,00		9,00			
							9,00	19,29	173,61
19.17	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA								
(E28PB010)	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	4	3,00			12,00			
		2	5,50			11,00			
		1	4,50			4,50			
							27,50	7,74	212,85



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
19.18	m. VALLA ENREJADO GALV. PLIEGUES								
(E28PB167)	Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m. de altura, enrejados de malla de D=5 mm. de espesor con cuatro pliegues de refuerzo, bastidores verticales de D=40 mm. y 1,50 mm. de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm., separados cada 3,50 m., accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	30,00			30,00			
							30,00	2,95	88,50
19.19	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES								
(E28PB180)	Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	3				3,00			
							3,00	6,95	20,85
19.20	ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES								
(E28RA005)	Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	5,53	27,65
19.21	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS								
(E28RA070)	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	2,63	13,15
19.22	ud GAFAS ANTIPOLVO								
(E28RA090)	Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	0,87	4,35
19.23	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO								
(E28RA100)	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	7,73	38,65
19.24	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS								
(E28RA120)	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	4,18	41,80
19.25	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR								
(E28RC010)	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	5,77	17,31
19.26	ud PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE								
(E28RM070)	Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	2,06	20,60
19.27	ud PAR RODILLERAS								
(E28RP150)	Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
							3,00	2,42	7,26
19.28	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD								
(E28RP070)	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		5				5,00			
							5,00	27,61	138,05
19.29	ud EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.								
(E28RSI030)	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	40,06	120,18
TOTAL CAPÍTULO 19.....									2.572,07



RESUMEN DE PRESUPUESTO

ASCENSOR PLAZA MAYOR

P/ Mayor

Ayuntamiento de Ciudad Real

0118

Capítulos	Resumen	Imp. Euros
01	ACTUACIONES PREVIAS.....	1.513,50
02	DEMOLICIONES.....	9.189,55
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	835,11
04	CIMENTACIONES.....	1.591,73
05	ESTRUCTURAS.....	8.775,79
06	ALBAÑILERÍA.....	3.242,46
07	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....	1.704,09
08	REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.....	15.606,64
09	CARPINTERÍA METÁLICA.....	6.070,76
10	CARPINTERÍA DE MADERA.....	692,66
11	VIDRIOS.....	3.344,85
12	PINTURAY DECORACIÓN.....	7.794,21
13	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	5.975,59
14	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANITARIOS.....	3.789,96
15	PROTECCION CONTRA INCENDIOS.....	1.495,26
16	ASCENSOR.....	14.935,00
17	SEÑALIZACIÓN.....	633,47
18	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	465,74
19	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.572,07
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		90.228,44
13,00 % Gastos generales.....		11.729,70
6,00 % Beneficio industrial.....		5.413,71
SUMA DE GASTOS Y BENEFICIOS		17.143,41
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		107.371,85
21,00 % I.V.A.		22.548,09
PRESUPUESTO TOTAL		129.919,94

Asciende el Presupuesto Total a la expresada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS con NOVENTAY CUATRO CÉNTIMOS.

Ciudad Real, a 9 de Julio de 2018.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO

Ingeniero T. Industrial Municipal

Pedro A. Caballero Moreno

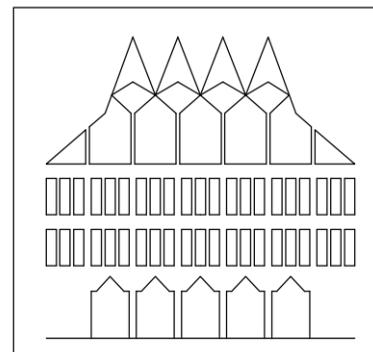
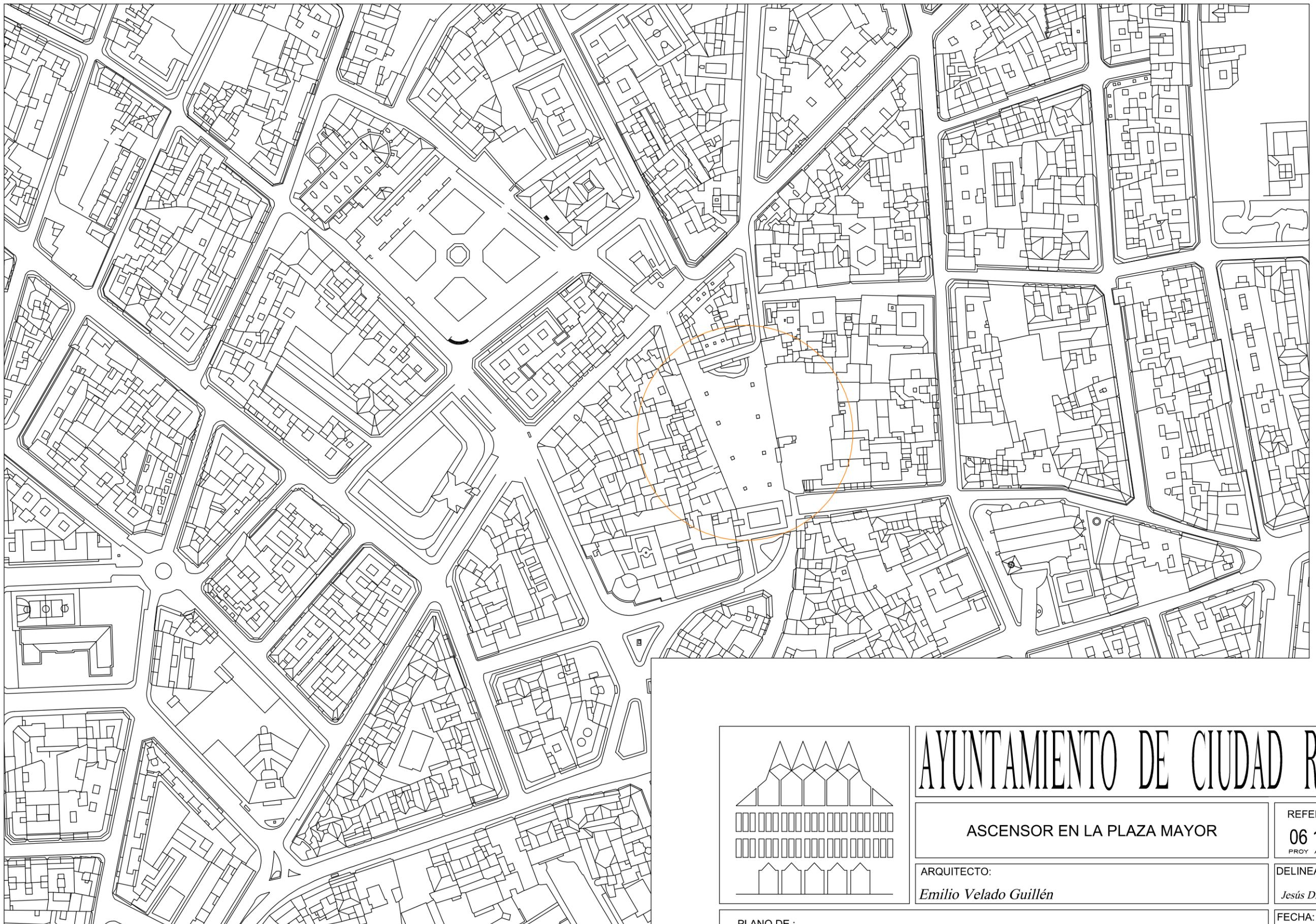
El Aparejador Municipal

Manuel Vicente Álvarez

El Arquitecto Municipal

Emilio Velado Guillén





PLANO DE :

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR

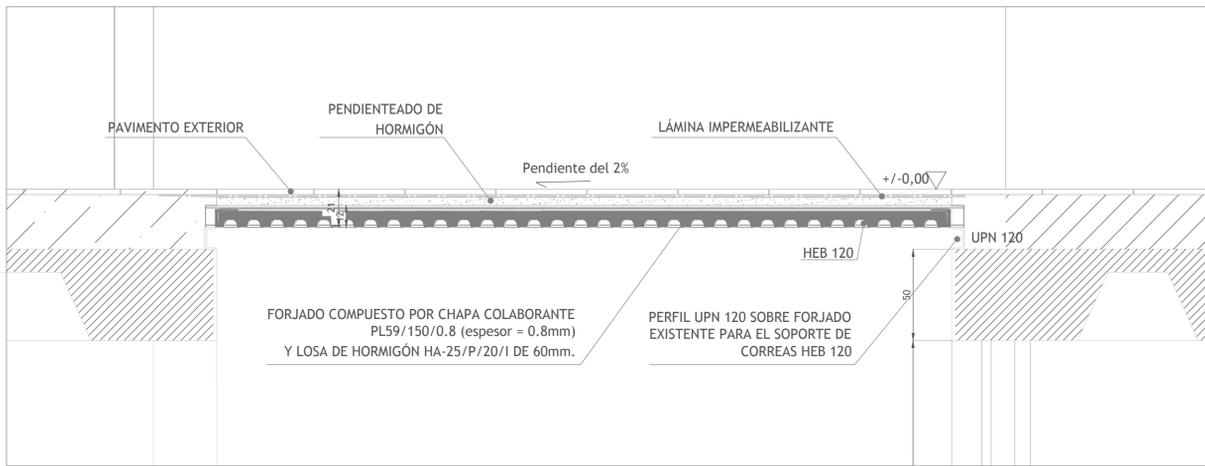
ARQUITECTO:
Emilio Velado Guillén

REFERENCIA:
06 18 01
PROY AÑO PLANO

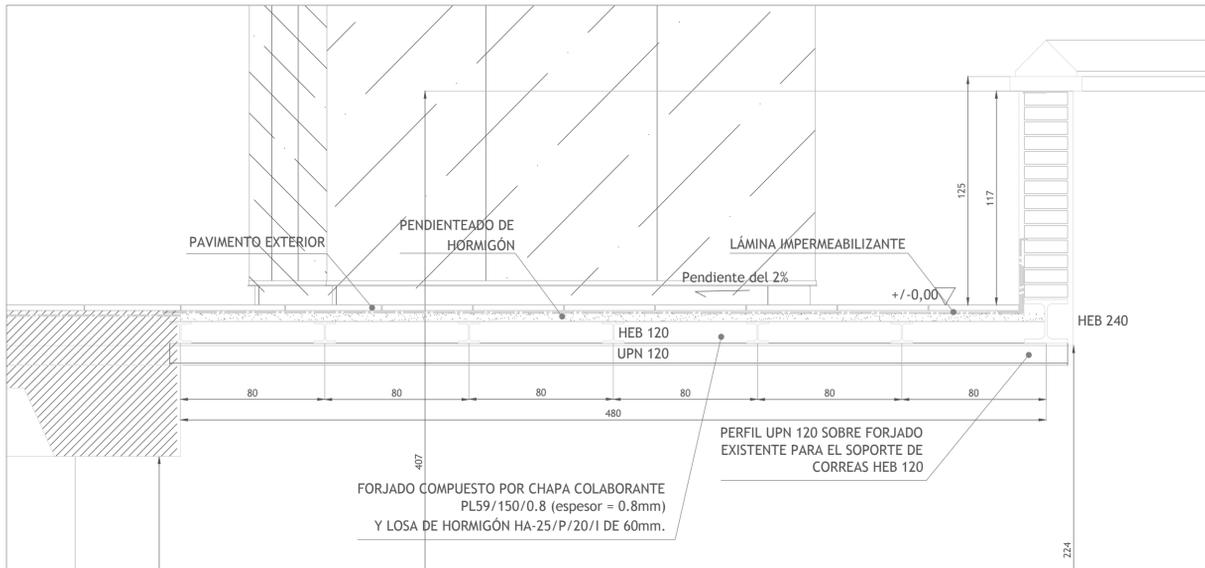
DELINEANTE:
Jesús Díaz-Toledo

PLANO DE SITUACIÓN

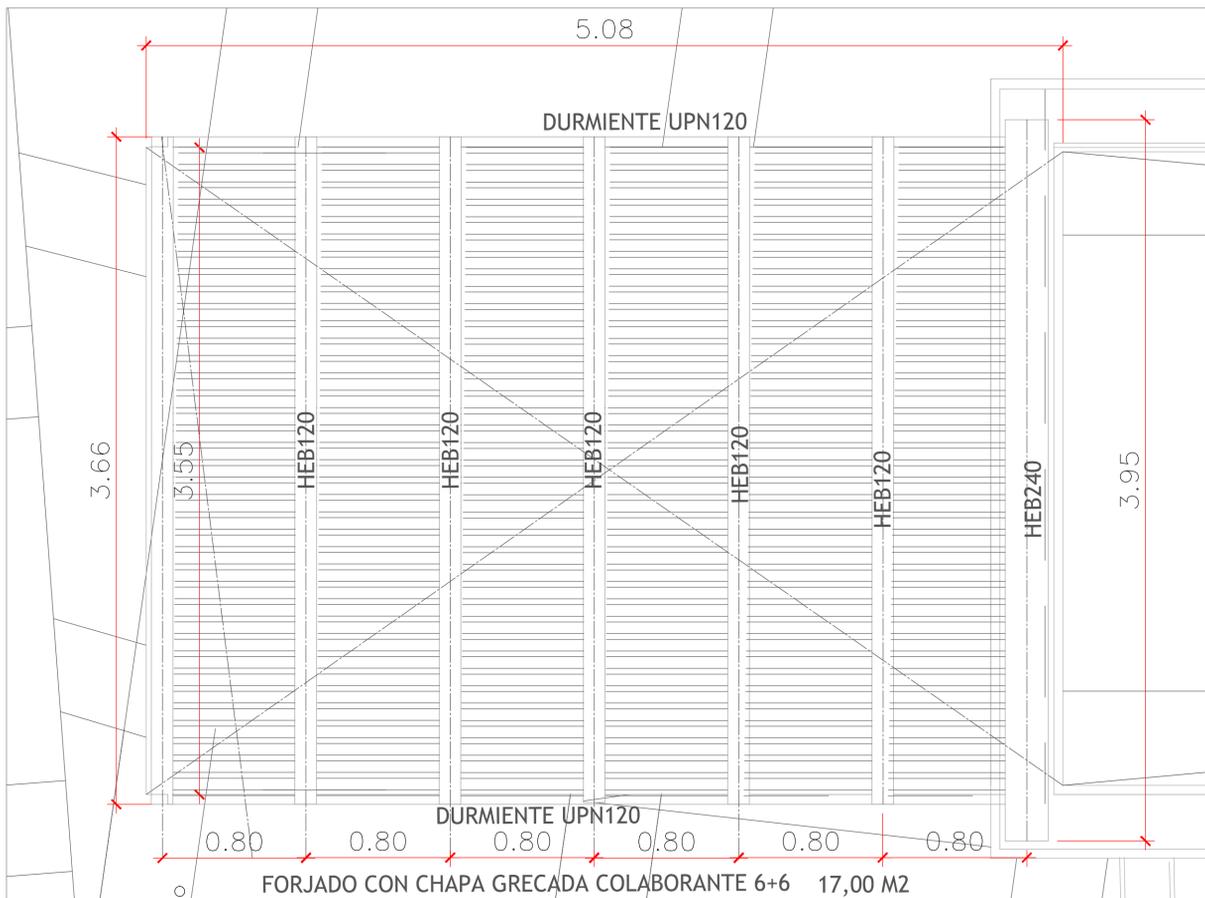
FECHA:
JULIO 2018
ESCALA:
1:2000



SECCION TRANSVERSALE E/1:20



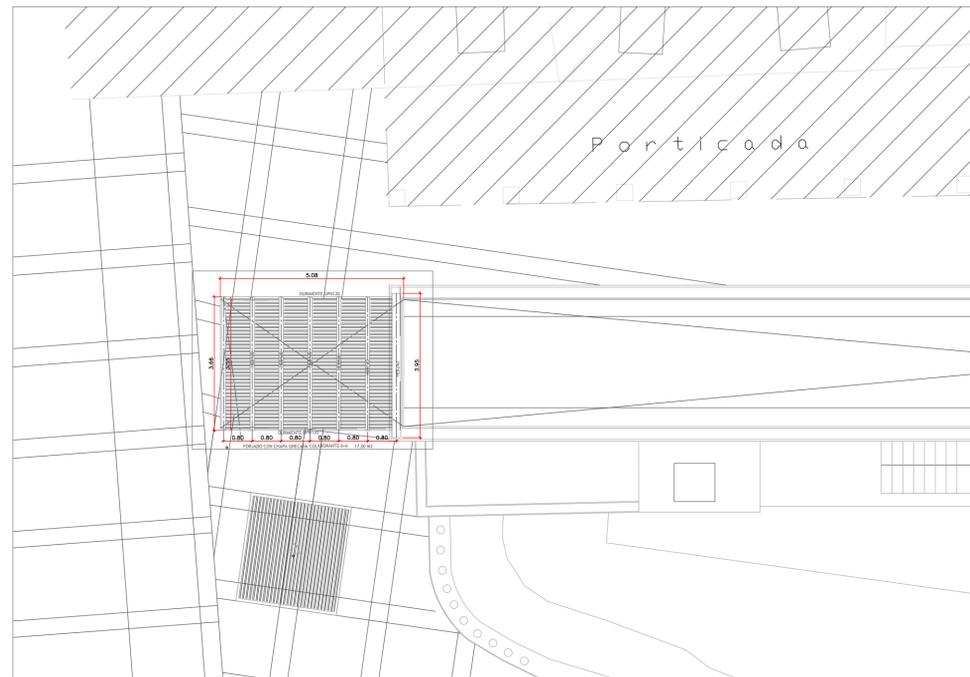
SECCION LONGITUDINAL E/1:20



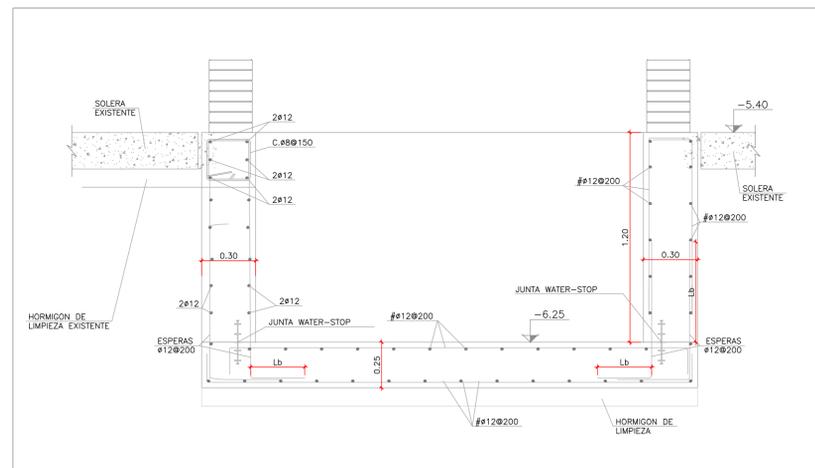
PLANTA DE LA AMPLIACION DE FORJADO E/1:20



PLANTA ESTADO ACTUAL INTERVENCIONES E/1:100



PLANTA REFORMADO E/1:100



SECCION DE FOSO E/1:20

Elemento	LOCALIZACIÓN del Elemento	Especificación	Nivel de Control	MATERIALES	EJECUCIÓN	Coefficiente de Ponderación
						γ_c
Hormigón	Limpieza	HL-150/B/30	Estadístico	Normal	Normal	1,50
	Cimentación	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	Normal	Normal	1,35
	Estructura	HA-25/B/20/IIa	Estadístico	Normal	Normal	1,35
Acero	Armaduras	B - 500S	Normal	Normal	Normal	1,15
	Wala dechastada	B - 500T	Normal	Normal	Normal	1,15
	Perfiles laminados	S275 JR	Normal	Normal	Normal	1,05

ELEMENTO	(Ø=Diámetro de la barra donde se acopla el separador)	Distancia max.
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)	Emparrillado inferior	50 ø 6 100cm.
Vigas	Emparrillado superior	100cm.
Soportes		100 ø 6 200cm.

ZONA	ELEMENTO	Recubrimiento Nominal Min.
ESTRUCTURA SOBRE RASANTE VISTA	Losas vistas	35 mm
	Pilares	35 mm
AMBIENTE lib. EF 90'	Vigas y viguetas vistas	35 mm
	Forjados y losas	30 mm
ESTRUCTURA BAJO RASANTE (Ø SI SU CASO)	Pilares	35 mm / 30 mm
	Vigas planas - Zunchos / vigas descolgadas	30 mm / 35 mm
CONTENCIÓN Y CIMENTACIÓN	Elementos hormigonados contra el terreno	70 mm
AMBIENTE lib.	Resto de elementos	35 mm

Ø (mm)	LONG. ANLAJE (cm)		LONG. SOLAPE (cm)		HORMIGÓN HA-25 / ACERO B500 S
	Lb I	Lb II	Ls I	Ls II	
8	20	35	40	60	Pasos de armadura según art. 36.5 de la D.E. Dado: La adherencia basta para los armados que durante el hormigonado forman con la horizontal un ángulo comprendido entre 45° y 90° a que, en el caso de formar un ángulo inferior a 45°, están situados en la mitad inferior de la sección o a una distancia igual o mayor a 20 cm. de la cara superior de una capa de hormigón. Dado: La adherencia depende, para el resto de los casos.
10	25	40	50	75	
12	30	45	60	90	
16	40	60	80	115	
20	60	85	120	170	
25	95	135	190	265	

Espesor de la pieza (mm)	Garganta a (mm)	Valor max. (mm)	Valor mín. (mm)
4	2.8	2.5	2.5
5	3.5	2.5	2.5
6	4.2	2.5	2.5
8	5.6	3.2	2.5
10	7.0	4.0	2.5
12	8.4	4.8	2.5
15	11.0	6.0	2.5
20	14.0	8.0	2.5
25	18.0	10.0	2.5
30	21.0	12.0	2.5
35	25.0	14.0	2.5

Tipo de preparación	Esquema	Espesor de la chapa (mm)		Separación 's' en mm.			Tolón -1-
		min.	opt.	max.	min.	max.	
Bordes escuadrados	[Diagrama]	4-5	0.0	1.0	2.5	-	-
		6-10	0.0	1.0	2.0	-	-
		11-15	0.0	1.0	2.0	0-3	-
V simétrico	[Diagrama]	5-10	1.5	2.0	2.5	0-3	-
		>10-15	1.5	2.0	3.0	0-3	-
X simétrico	[Diagrama]	15-20	1.5	2.5	3.5	0-3	-
		>15-40	2.0	3.0	4.0	2.0	-

NOTA IMPORTANTE

LOS TRABAJOS DE REFUERZO DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE SE REALIZARÁN PREVIO REPLANTEO Y COMPROBACIÓN "IN SITU" DE LAS CONDICIONES DEFINIDAS EN LOS PLANOS DE EJECUCIÓN Y SIEMPRE BAJO LA SUPERVISIÓN Y APROBACIÓN POR ESCRITO DE LA D.F.

AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL

REFERENCIA: **06 18 02**

PROY. ARG. PLANO

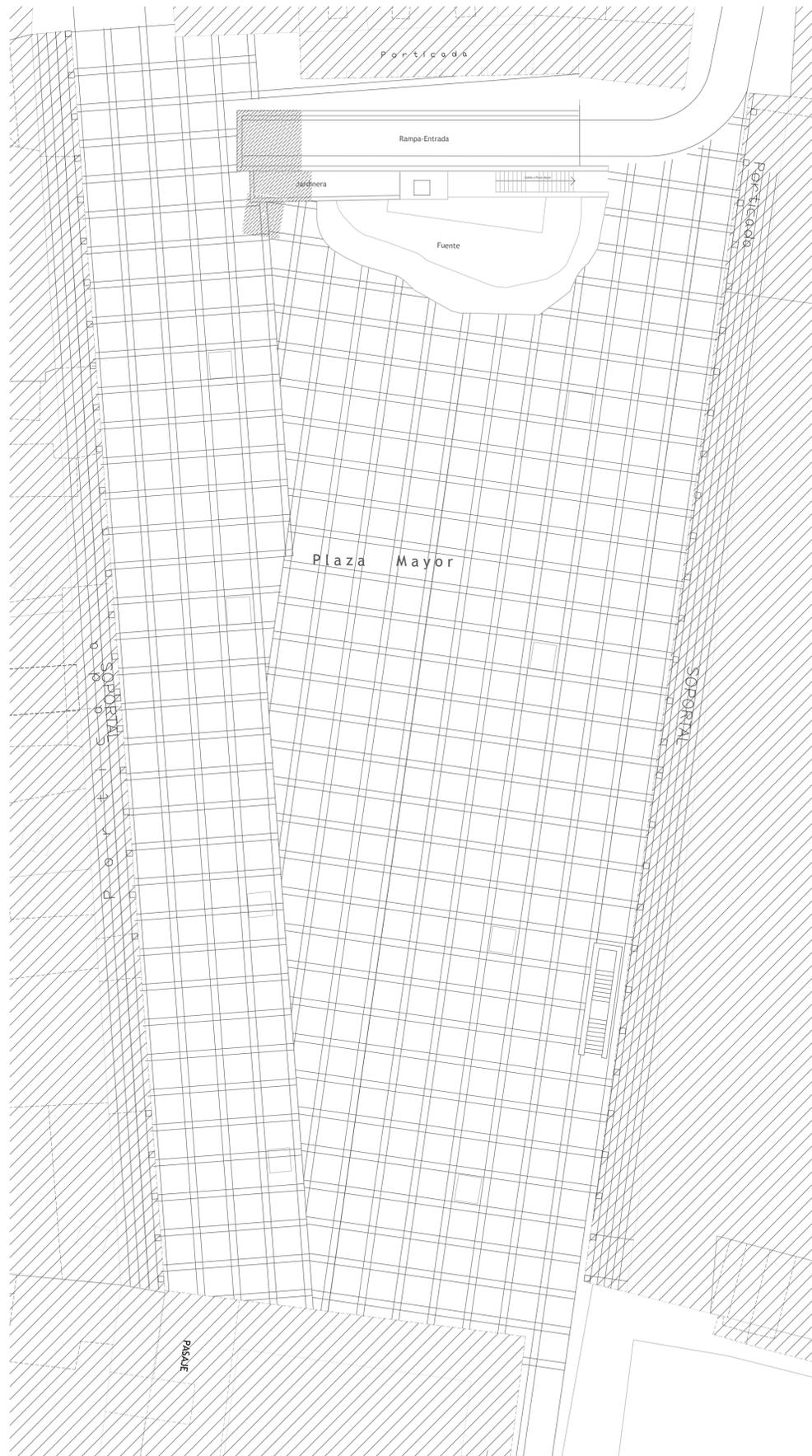
ARQUITECTO: **Emilio Velado Guillén**

DELINTEANTE: **Jesús Díaz-Toledo**

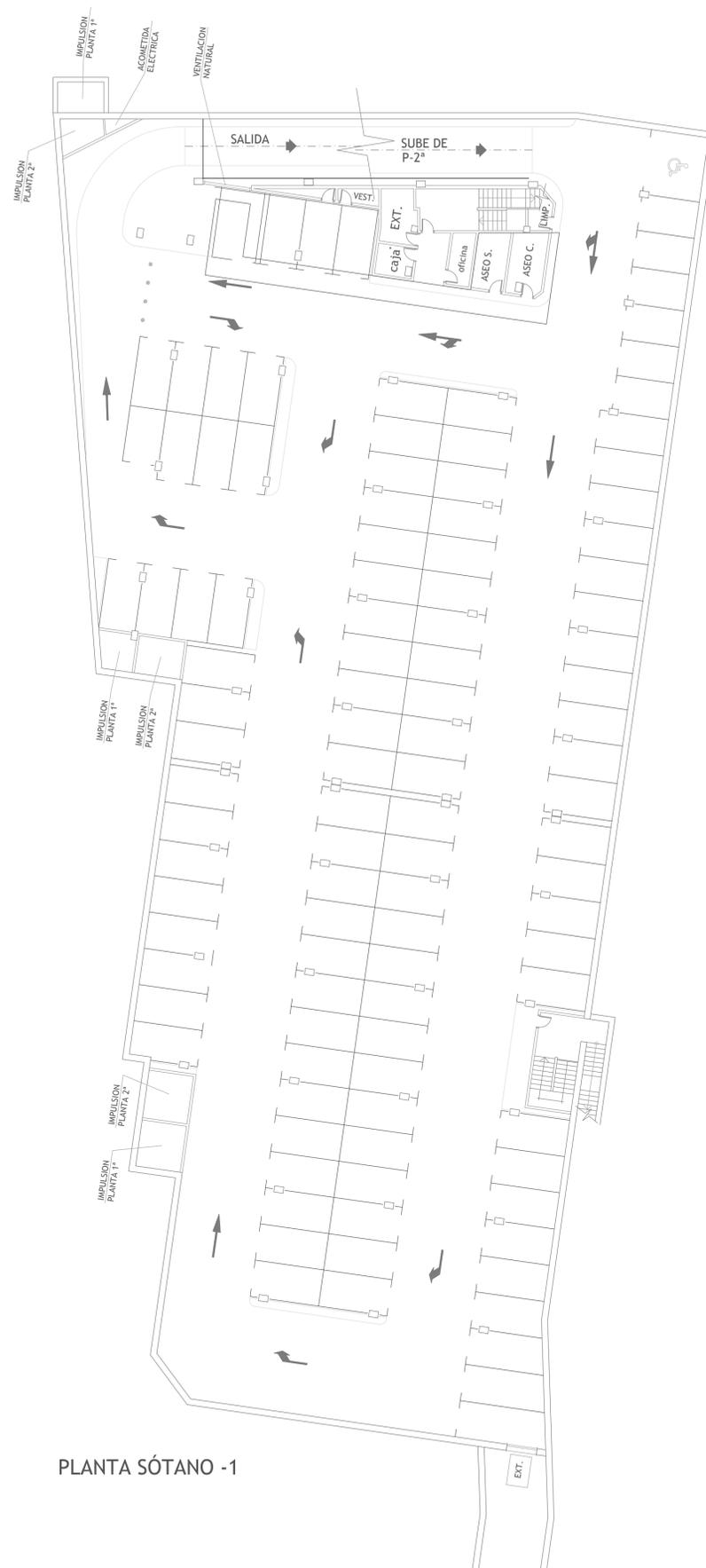
FECHA: **JULIO 2018**

ESCALA: **Varías**

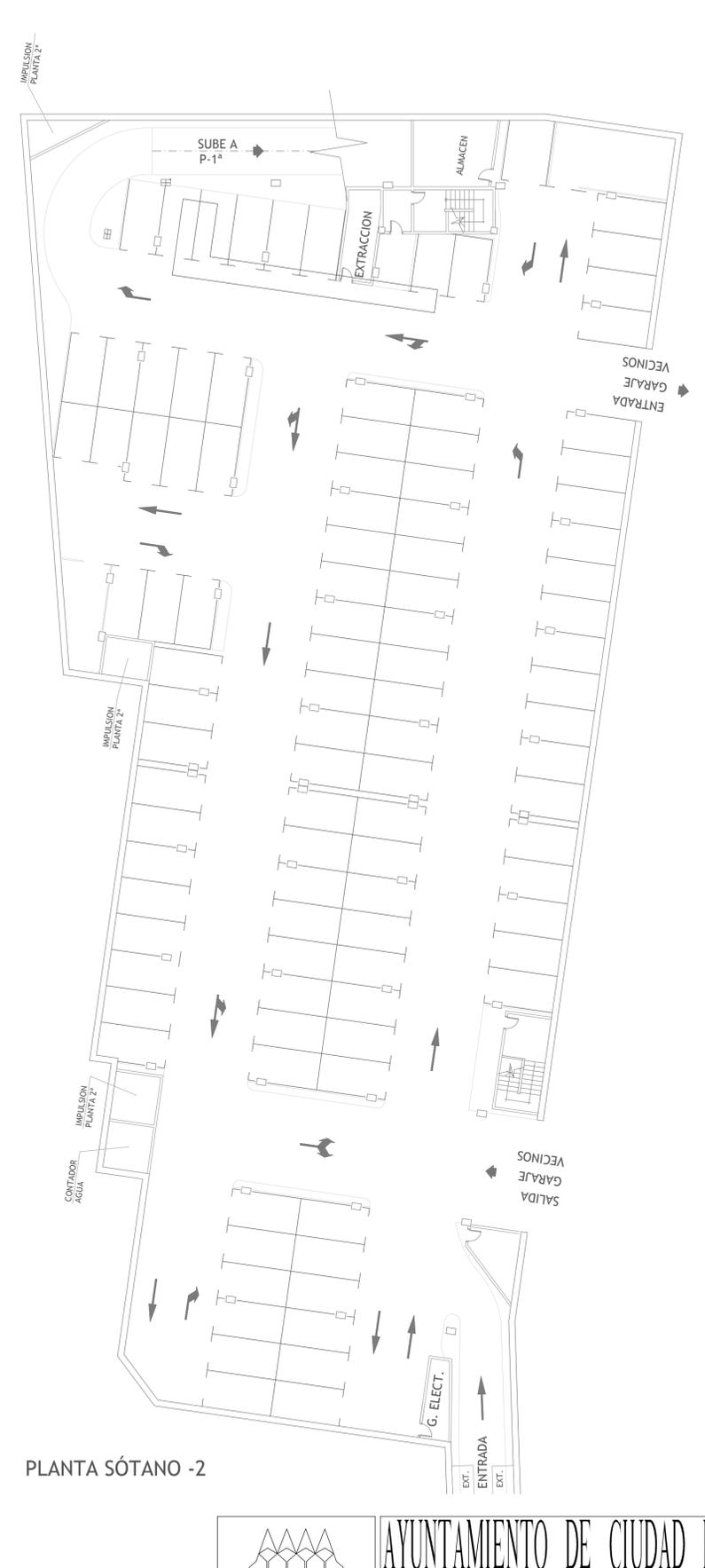
PLANO DE: ESTRUCTURA. DETALLES AMPLIACIÓN FORJADO Y SECCIÓN DE FOSO



PLANTA DE LA PLAZA MAYOR

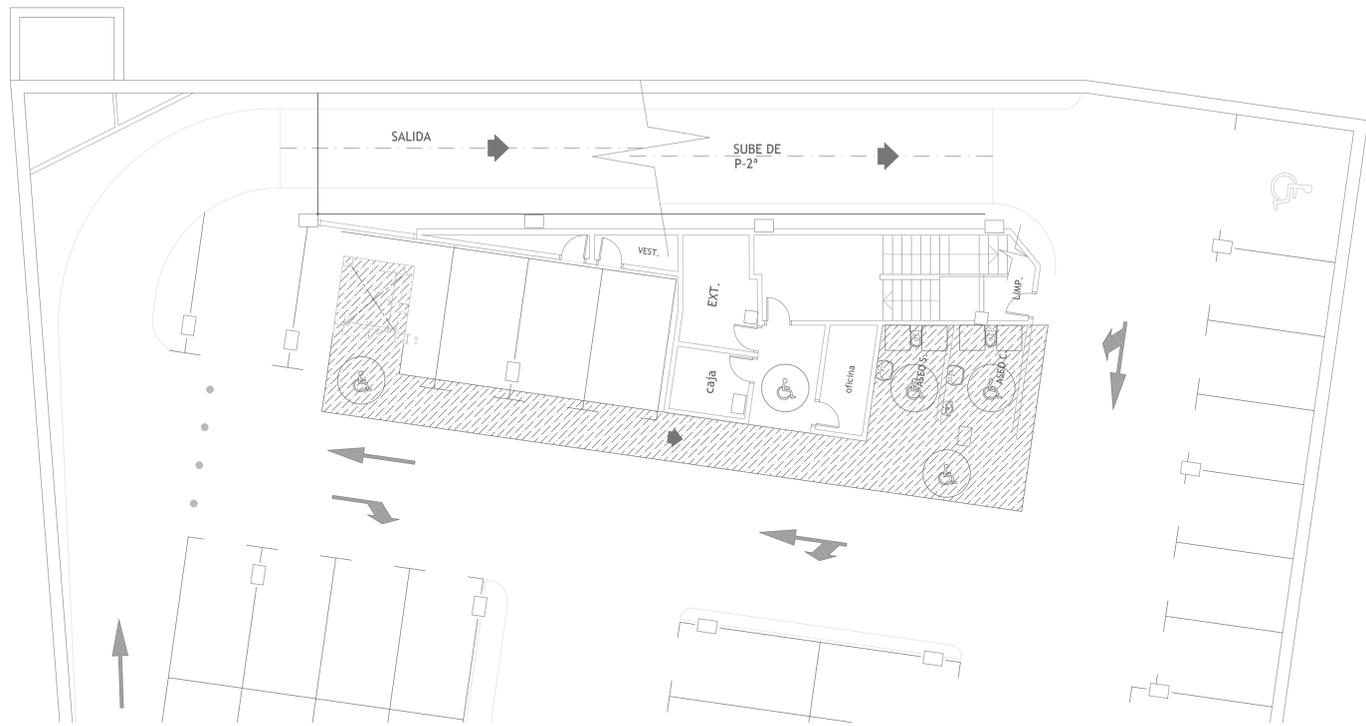


PLANTA SÓTANO -1

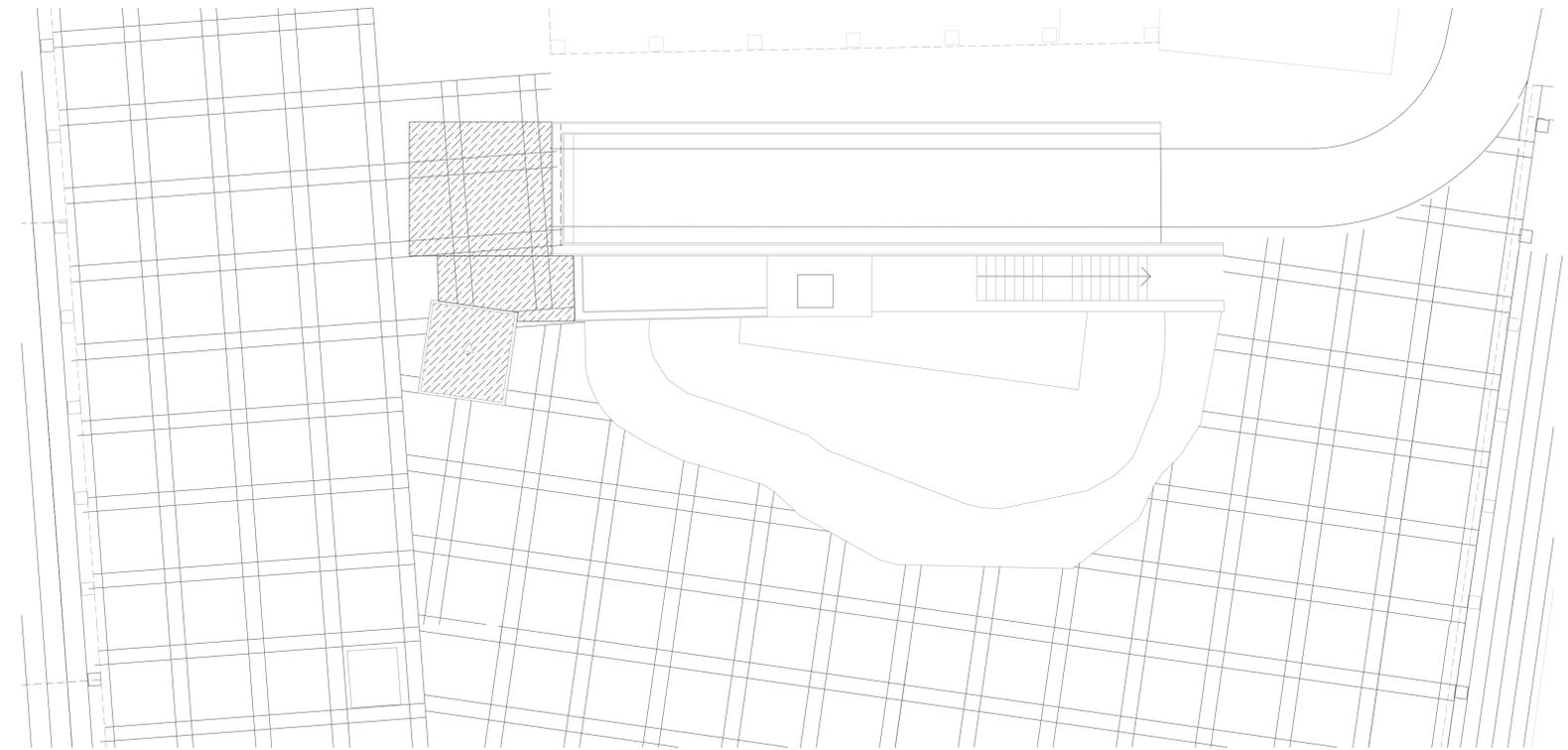


PLANTA SÓTANO -2

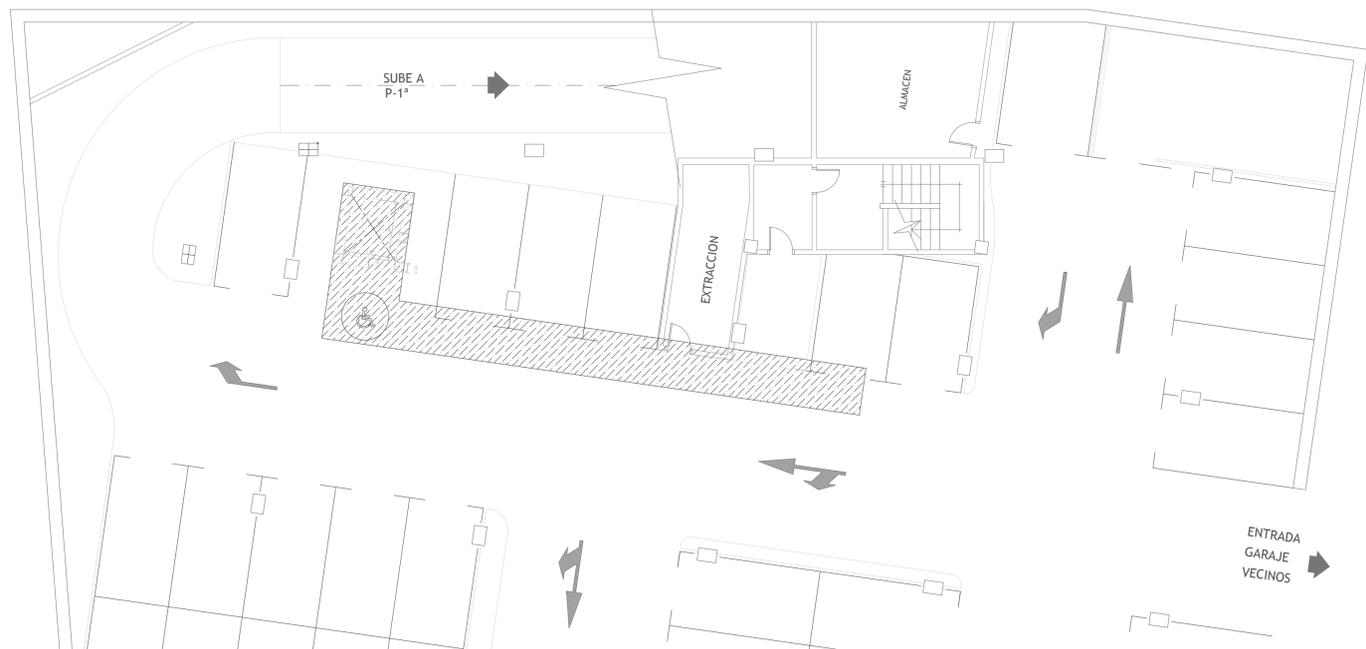
	AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL		
	REFERENCIA: 06 18 03 <small>PROY. ASD PLANO</small>	ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR	
ARQUITECTO: <i>Emilio Velado Guillén</i>	DELINEANTE: <i>Asís Díaz-Tolosa</i>	FECHA: JULIO 2018	ESCALA: 1:200
PLANO DE:		ESTADO ACTUAL	



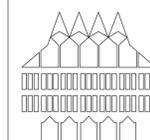
PLANTA SÓTANO -1

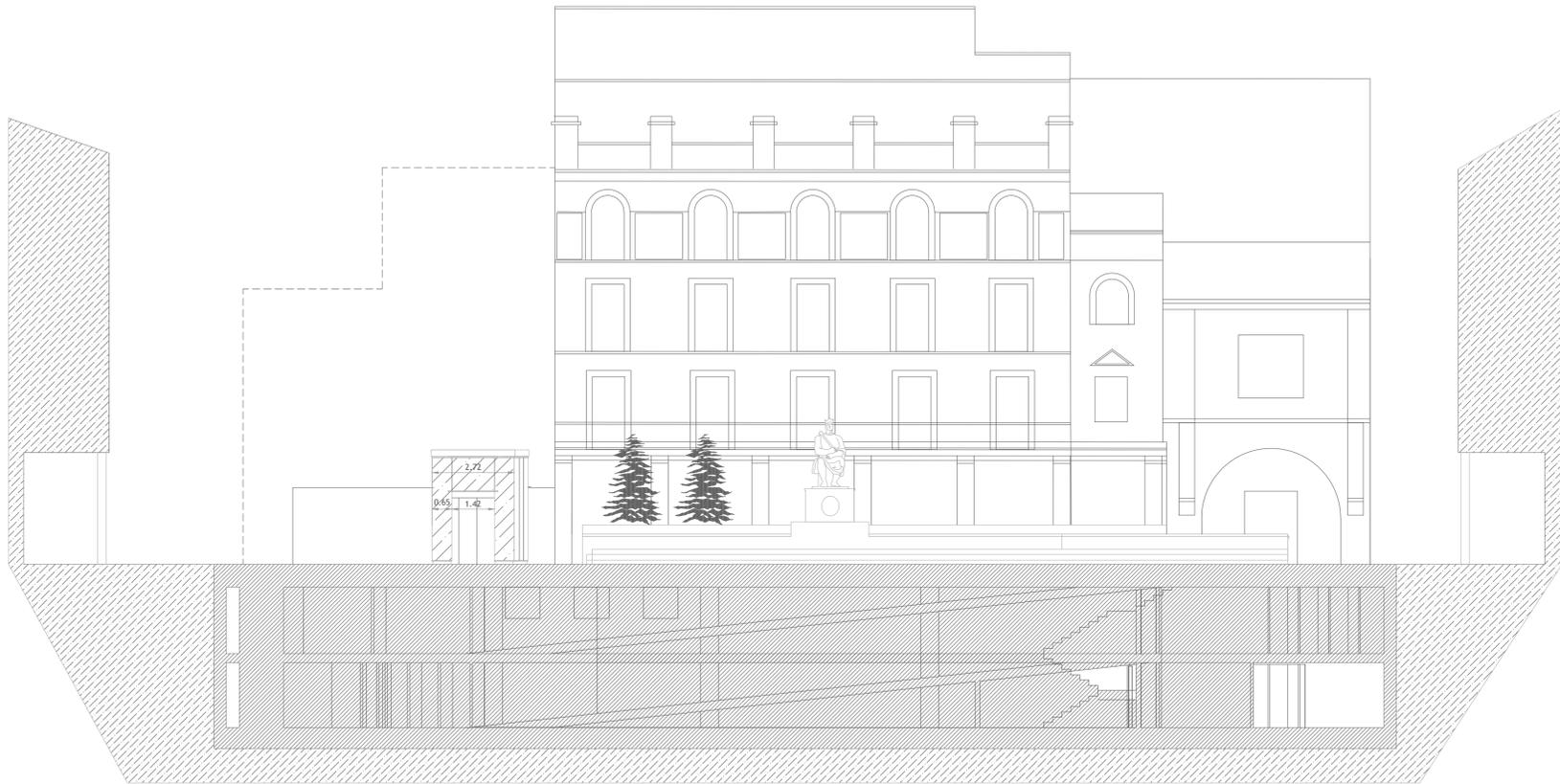


PLANTA DE LA PLAZA MAYOR

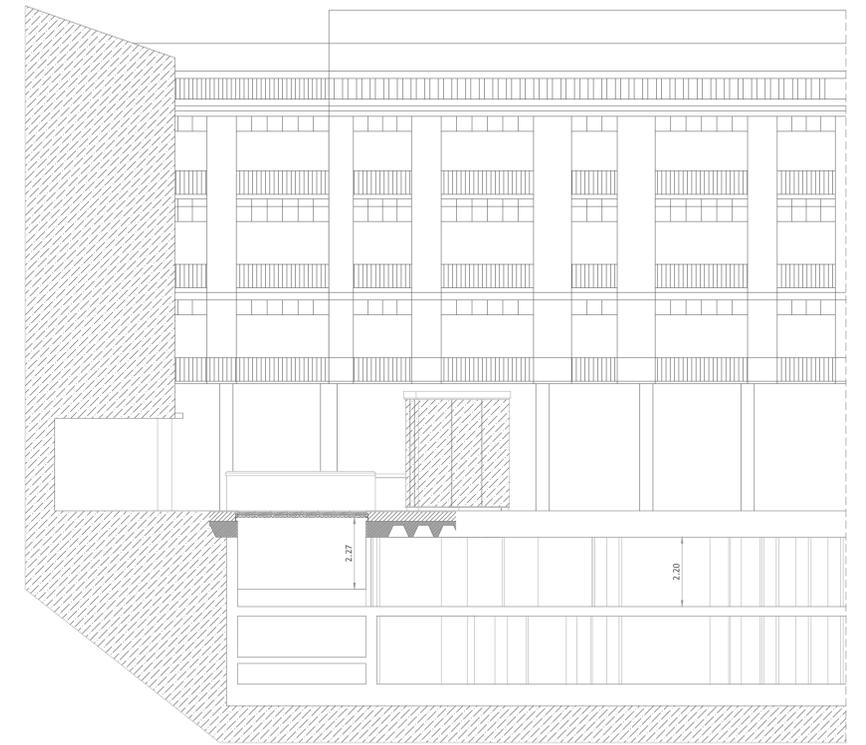


PLANTA SÓTANO -2

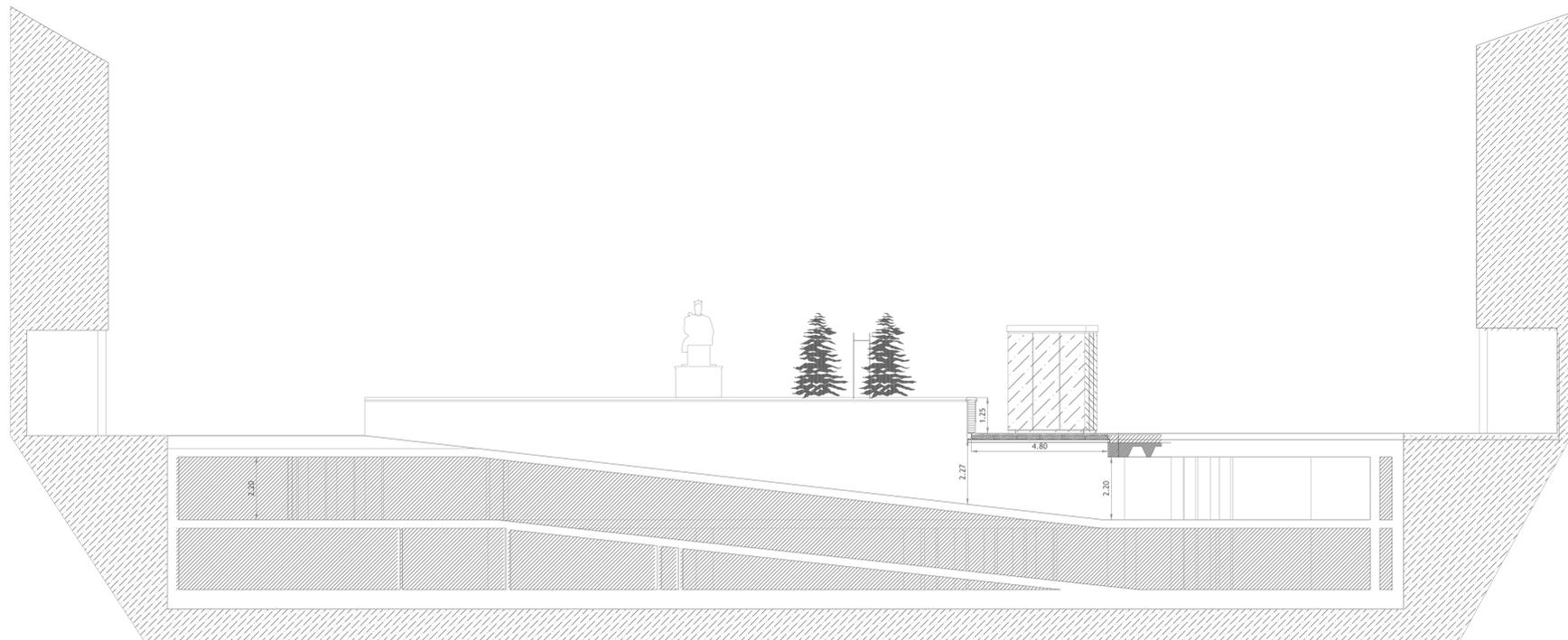
	AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	
	ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR	
REFERENCIA: 06 18 04	PROY. AÑO PLANO	
ARQUITECTO: Emilio Velado Guillén	DELINEANTE:	
PLANO DE:	ESTADO REFORMADO	
FECHA: JULIO 2018	ESCALA: 1:100	



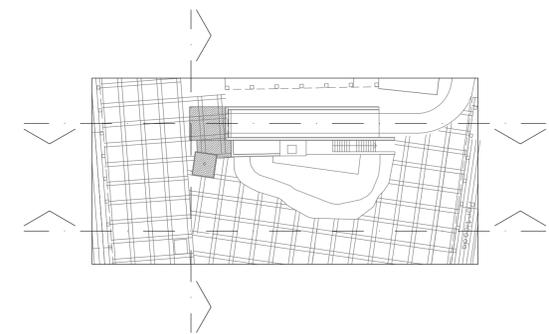
ALZADO - SECCION

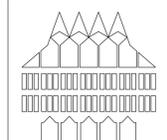


ALZADO ESTE MODIFICADO

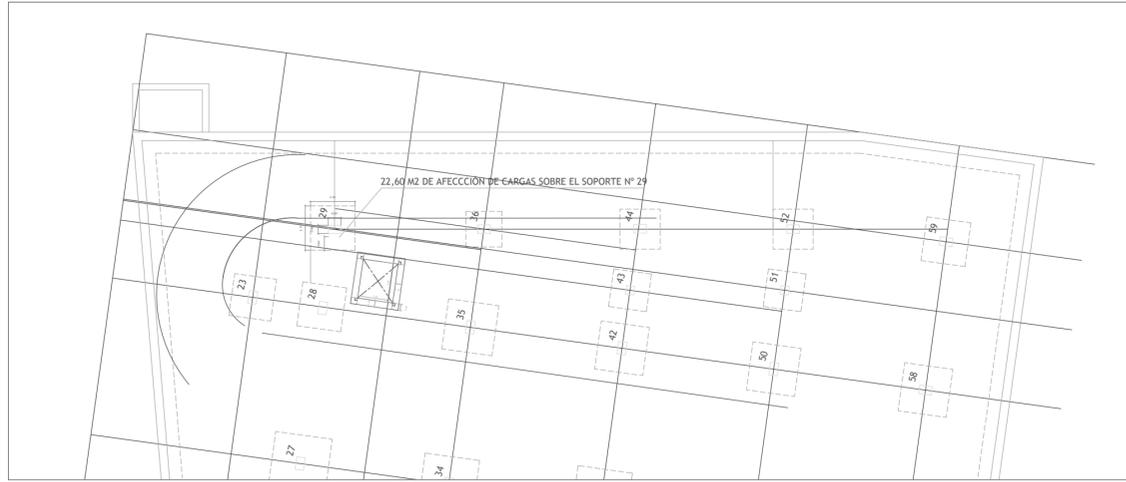


ALZADO NORTE MODIFICADO

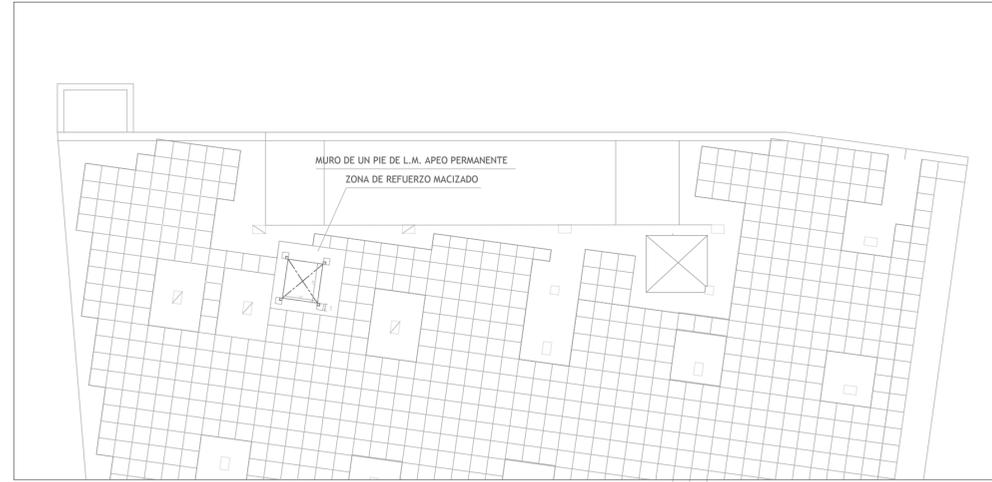


	AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL	
	ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR	
REFERENCIA: 06 18 06 <small>PROY. ARQ. PLANO</small>	DELINEANTE: <small>Asís Díaz-Toledo</small>	
ARQUITECTO: <small>Emilio Velado Guillén</small>	FECHA: JULIO 2018	
PLANO DE : ALZADOS ESTADO REFORMADO	ESCALA: 1:100	

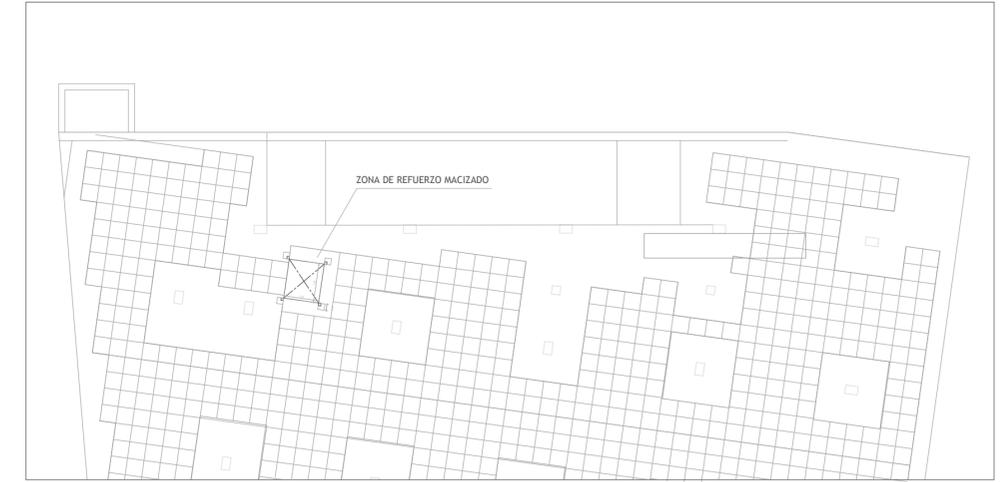
ACTUACIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA EXISTENTE



CIMENTACION SOLERA BASE
REFUERZO DE ZAPATA Y FORMACION DE FOSO DE ASCENSOR



FORJADO TECHO SOTANO -2 APERTURA DE HUECO EN FORJADO CON REFUERZO EN BORDE
Area influencia pilar 29: 22,60 m2
carga estimada sobre pilar 29: 88,20 T

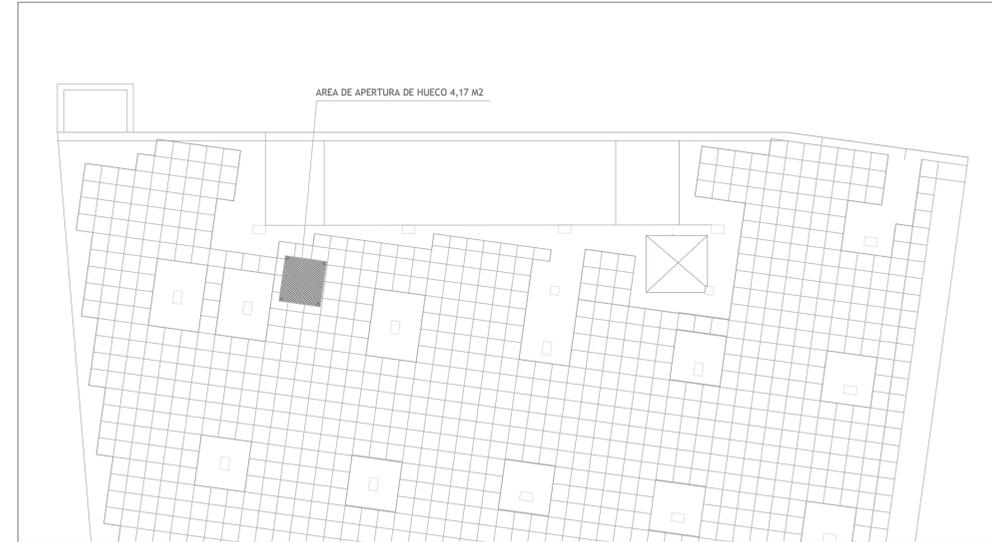


FORJADO TECHO SOTANO -1 APERTURA DE HUECO EN FORJADO CON REFUERZO EN BORDE
Area influencia pilar 29: 22,60 m2
Carga estimada sobre pilar 29: 44,10 T

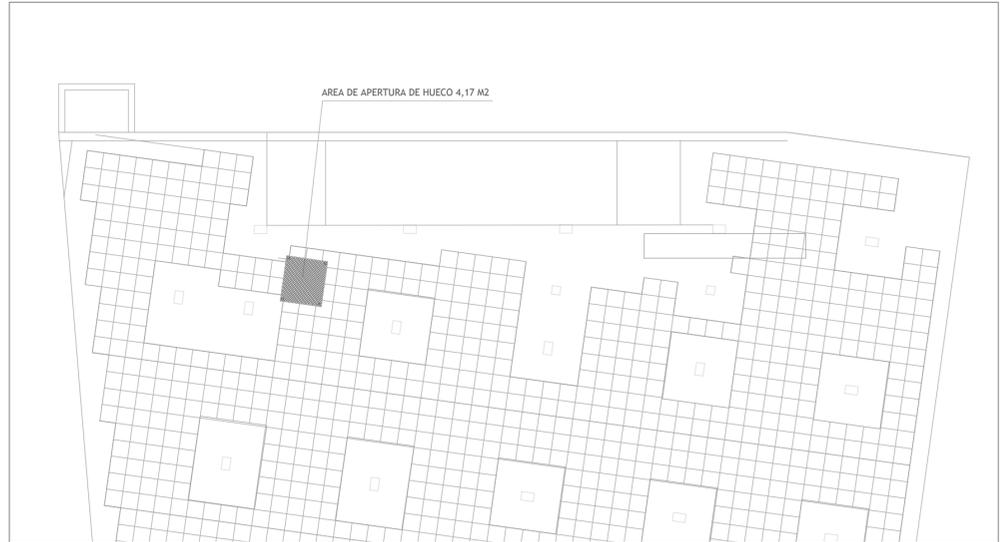
ESTRUCTURA EXISTENTE



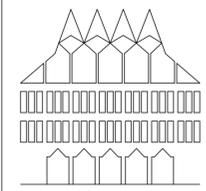
CIMENTACION SOLERA BASE



FORJADO TECHO SOTANO -2



FORJADO TECHO SOTANO -1

	<h1>AYUNTAMIENTO DE CIUDAD REAL</h1>	
	ASCENSOR EN LA PLAZA MAYOR	REFERENCIA: 06 18 07 <small>PROY. AÑO PLANO</small>
ARQUITECTO: <i>Emilio Velado Guillén</i>	DELINEANTE: <i>Jesús Díaz-Toledo</i>	
PLANO DE : ACTUACIÓN SOBRE LA ESTRUCTURA EXISTENTE		FECHA: JULIO 2018 ESCALA: 1:200