PROYECTO BÁSICO y de EJECUCIÓN

REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CONTENIDO DEL PROYECTO

I. MEMORIA
ANEXOS:
II. PLANOS
III. PLIEGO DE CONDICIONES
IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO
V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROMOTOR: Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Málaga

ARQUITECTA: Elena García Crespo, nº col. 658 COAMÁLAGA

Ayuntamiento de Málaga

Instituto Municipal de la Vivienda

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

MEMORIA DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto:	**Proyecto Básico y de Ejecución**
Título del Proyecto:	**REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD**
Emplazamiento:	**Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga**

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☒ residencial	☐ turístico	☐ transporte	☐ sanitario
☐ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☐ deportivo
☐ oficinas	☐ religioso	☐ agrícola	☐ educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐ residencial	☐ Garajes	☒ Locales	☐ Otros

Plantas	Sobre rasante	**6**	Bajo rasante:	**0**

Superficies

superficie total construida s/ rasante	**1740 m2**	superficie total	**1740 m2**
superficie total construida b/ rasante			

Superficies por usos

superficie total construida residencial	**1436 m2**	superficie construida terciario	**304 m2**
superficie construida trasteros		Superficie construida oficinas	
superficie total construida garaje		Superficie construida almacén	

Estadística, tipo de obra

nueva planta	☐	rehabilitación	☒	vivienda libre	☒	núm. viviendas	20
legalización	☐	conservación	☐	VP pública	☐	núm. locales	4
				VP privada	☐	núm. plazas garaje	0

Contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. **Memoria descriptiva**
2. **Circunstancias Urbanísticas**
3. **Memoria constructiva**
4. **Cumplimiento del CTE**
5. **Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones**
   - 5.1 Baja Tensión
6. **Anejos a la memoria**
   - 6.1 Instrucciones de Uso y Mantenimiento
   - 6.2 Estudio de Gestión de Residuos
   - 6.3 Plan de Control de Calidad
   - 6.4 Normas de Obligado Cumplimiento

II. PLANOS

III. PLIEGO DE CONDICIONES

IV. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

V. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

Promotor:	Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Málaga CIF. P7990003-A C/ Saint Exupery nº 22 28007 Malaga
Arquitecta redactora del Proyecto y del Estudio de Seg. y Salud:	Elena García Crespo NIF: 11.825.314-W Arquitecta col. 658 C.O.A. Málaga. Manuel Altolaguirre nº12 p.304, 29720, La Cala del Moral, Málaga. Tfno: 687722459 Correo electrónico: elena@estudiodedetalle.es
Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra:	A definir por el promotor

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes y condicionantes de partida:	Se redacta el presente proyecto de **REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD** por encargo del Instituto Municipal de la Vivienda de Málaga con objeto de mejorar las condiciones de accesibilidad de un edificio de viviendas e instalar un ascensor, del que el edificio carece en la actualidad.
Solar, Emplazamiento y Entorno Físico:	La construcción objeto de esta actuación se encuentra situada en la finca con referencia catastral 000600100UF7601 ubicada en la calle Jalón nº 5 de la localidad de Málaga. Se trata de un edificio de viviendas de titularidad privada que forma parte de un bloque aislado compuesto por cinco unidades de viviendas con portales de acceso independientes. El edificio objeto de actuación comparte con las dos unidades colindantes los patios de ventilación de las estancias interiores de las viviendas. La planta baja alberga el portal de acceso a las viviendas además de cuatro locales comerciales con acceso directo desde la calle. El edificio cuenta con dos fachadas principales alineadas con la calle Jalón y la calle Áncora, respectivamente.
Normativa urbanística:	- PGOU de Málaga. Julio 2011

Pag. 3 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE

El edificio de actuación es una construcción de seis plantas de altura sobre rasante más un casetón de salida a la azotea rematado con una cubierta plana.
Según información catastral, el inmueble tiene 47 años de antigüedad.

En la planta baja se ubica el portal de acceso con un pequeño cuarto para contadores debajo de uno de los tramos de la escalera. Además del portal, encontramos en esta planta baja cuatro locales comerciales con acceso directo desde las calles a las cuales tiene fachada el edificio.
Las cinco plantas superiores albergan cuatro viviendas respectivamente con una superficie de unos 70 m2 construidos de media. Cada vivienda está dotada de cocina, salón-comedor, baño y tres dormitorios.
Constructivamente, el edificio está compuesto por una estructura de pórticos de hormigón armado y forjados unidireccionales. El cerramiento es una fachada a la capuchina.
Las carpinterías interiores son de madera mientras que las exteriores son de aluminio anodizado o lacado en blanco.

Con respecto a las condiciones de accesibilidad existentes, conviene destacar que el edificio carece de instalación de ascensor. Además, el acceso desde la calle se realiza con un primer escalón a la altura de la puerta de acceso al portal de 19 cm de altura. Dentro del portal, encontramos dos nuevos escalones de 16 cm antes del arranque de la escalera de acceso a las viviendas.

1.2.2. TABLA DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA			
portal	36,00	m2	
cuarto de contadores	3,89	m2	
locales conmerciales	234,20	m2	
Superficie Útil P. BAJA			274,09 m2
Sup. Constr. P. BAJA			284,38 m2
PLANTAS TIPO			
distribuidor/escalera	11,60	m2	
vivienda tipo A	58,25	m2	
vivienda tipo A	59,25	m2	
vivienda tipo A	59,75	m2	
vivienda tipo A	58,30	m2	
Superficie Útil P. PRIMERA			247,15 m2
Sup. Constr. P. PRIMERA			287,86 m2
PLANTA DE CUBIERTAS			
casetón de cubierta	11.60	m2	
Superficie Útil Planta de Cubiertas			11,60 m2
Sup. Constr. Planta de Cubiertas			16,30 m2
TOTAL SUPERFICIES ÚTILES			**1521,44 m2**
TOTAL SUP. CONSTRUIDAS			**1740,00 m2**

Pag. 4 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La intervención recogida en este documento pretende mejorar las condiciones de accesibilidad de los espacios comunes del edificio tanto en el acceso al mismo como a las diferentes plantas. Para ello, describimos a continuación las actuaciones planteadas:

1. Instalación de ascensor:
Se propone la instalación de un ascensor de acceso a las diferentes plantas, al carecer del mismo el edificio existente.

Tal y como se observa en los planos de distribución adjuntos, el núcleo de escaleras del edificio se encuentra en el interior del bloque dando por un lado acceso a las viviendas y por el otro hacia un patio interior. Si bien este patio podría haber albergado la ubicación del nuevo ascensor, esta opción debe descartarse porque el suelo del mismo arranca aproximadamente a partir de la primera planta ya que debajo se ubican dos locales comerciales.
La colocación del ascensor por alguna de las fachadas del edificio tampoco es factible, al estar el núcleo de escaleras al situado al interior del edificio.

No queda pues otra opción que situar el ascensor ocupando parte del rellano de acceso a las viviendas. Las dimensiones del rellano no permiten la instalación de un ascensor adaptado, de manera que no será factible su utilización con silla de ruedas, pero sí facilitará el acceso a los pisos a personas con diversas limitaciones de movilidad. El ascensor propuesto es un ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con capacidad para 3 personas. Además, y con el objetivo de optimizar el espacio disponible para dicho ascensor, se ha propuesto que el hueco esté formado por una estructura metálica autoportante y un cerramiento ligero de menor espesor que los cerramientos de bloque cerámico convencionales.

En planta baja el ascensor ocupará parte del espacio dedicado en la actualidad a cuarto de contadores de agua y electricidad. Esto obliga a tener que desplazar dicho cuarto de contadores eléctricos a una nueva posición dentro del portal, lo cual no supone mayor inconveniente ya que el portal cuenta con espacio suficiente para disponer de un nuevo cuarto de contadores adaptado a los requerimientos de las Normas Particulares y condiciones técnicas y de seguridad de Sevillana Endesa para Andalucía.
El contador de agua centralizado con que cuenta el edificio tendrá que ser desviado igualmente a otra ubicación, en este caso en un cuartillo colindante al ascensor a instalar e independiente del cuarto de contadores eléctricos, tal y como se observa en el plano de la distribución propuesta R.01.

2. Actuaciones en la escalera:
La escalera de acceso a las plantas de viviendas es una escalera de dos tramos que cuenta con 15 escalones (8 + 7 escalones) para salvar los 2,76 m de diferencia entre las cotas de suelo de las respectivas plantas.
Para poder asegurar la anchura de paso mínima necesaria desde el cerramiento del nuevo ascensor hasta el arranque de los tramos de la escalera se hace indispensable demolerla y ejecutar una nueva escalera desplazada 35 cm hacia el interior del patio de vecinos.
Para ello, se propone demoler los descansillos y zancas actuales manteniendo las vigas de apoyo existentes, de manera que dichas vigas se utilizarán para apoyar las nuevas zacas. Desde dichas vigas y hacia el interior del patio unos perfiles metálicos en voladizo proporcionan la superficie necesaria para los nuevos descansillos.

La demolición de la escalera se efectuará a partir del primer piso, puesto que en los dos primeros tramos este desplazamiento es inviable - debido a la existencia de un local comercial- y, por suerte, innecesario al haber anchura de paso suficiente tanto en el descansillo como en el desembarco a la cota del portal.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Para la ejecución de los nuevos tramos de escalera se propone un sistema constructivo y una planificación que permita la demolición y ejecución completa de un tramo por día (ver memoria constructiva).
Puesto que no está previsto el desalojo completo del edificio durante el todo el tiempo que dure la obra, para la ejecución de cada nuevo tramo de escalera los residentes deberán desalojar el edificio durante unas horas al día, tiempo durante el cual, dicho tramo deberá quedar resuelto de manera que pueda ser utilizado con seguridad durante el resto del día.

3. Actuaciones en portal:
Además de las actuaciones referidas en los apartados anteriores que suponen una nueva ubicación en el portal del cuarto de contadores eléctricos y de agua, se propone la eliminación de los tres escalones existentes mediante la ejecución de dos rampas.
La primera de ellas tiene como objetivo eliminar el escalón de 16 cm situado en la puerta de acceso al edificio que se sustituirá por una rampa de 25 cm de longitud y pendiente inferior al 25% tal y como se contempla también en el documento DB-SUA/2. Dicha rampa salva una altura de 5 cm por lo que, a continuación, se procederá a rebajar hasta esa altura la cota del suelo del portal en la zona adyacente a la puerta de entrada.

El desnivel restante hasta la cota desde la que arranca la escalera de acceso a las plantas superiores se salva con otra rampa de 4,60 m de longitud y una pendiente del 10%.

4. Actuaciones en planta de cubierta:
En la planta de cubierta y previo a la ejecución de la estructura del ascensor, deberá trasladarse lateralmente la puerta de salida a la azotea al verse afectada esta salida por la estructura del ascensor propuesta.

1.3.1. TABLA DE SUPERFICIES MODIFICADAS
Las modificaciones introducidas en la ubicación de la escalera de acceso a las viviendas suponen un aumento de superficie construida por planta de 0,85 m2, lo que se traduce en un aumento global de 4,25 m2 de en los espacios comunes.

La superficie útil sobre la que se actúa en esta intervención es:

PLANTA BAJA

portal	36,00	m2	
cuarto de contadores	3,89	m2	
Sup. Útil actuación P. BAJA			39,89 m2

PLANTAS TIPO

distribuidor/escaleras	6 x 11,60	m2	
Sup. Útil actuación P. TIPO			69,60 m2

PLANTA DE CUBIERTAS

casetón salida a cubierta	11.60	m2	
Sup. Útil actuación P. CUBIERTAS			11,60 m2

TOTAL SUPERFICIES ÚTILES de actuación 121,09 m2

Pag. 6 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.4. FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

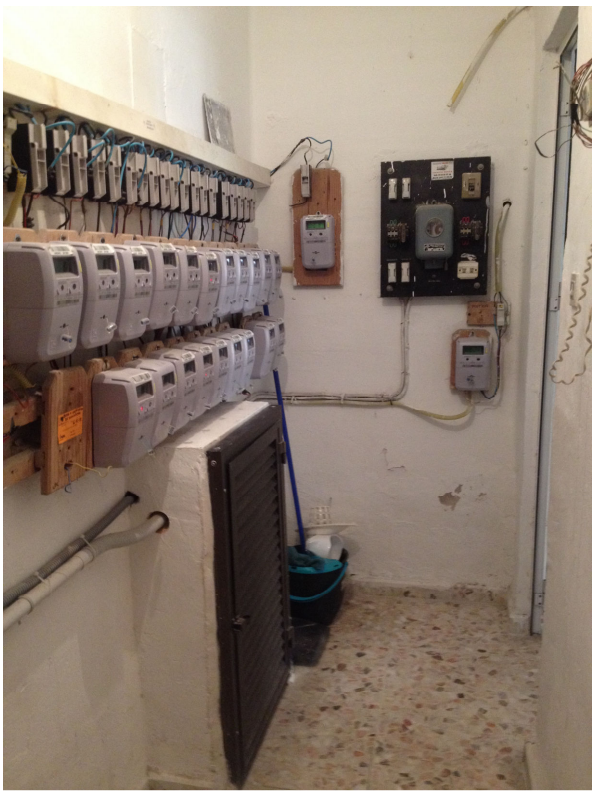
fachada a calle Jalón

vista de la puerta de acceso al edificio

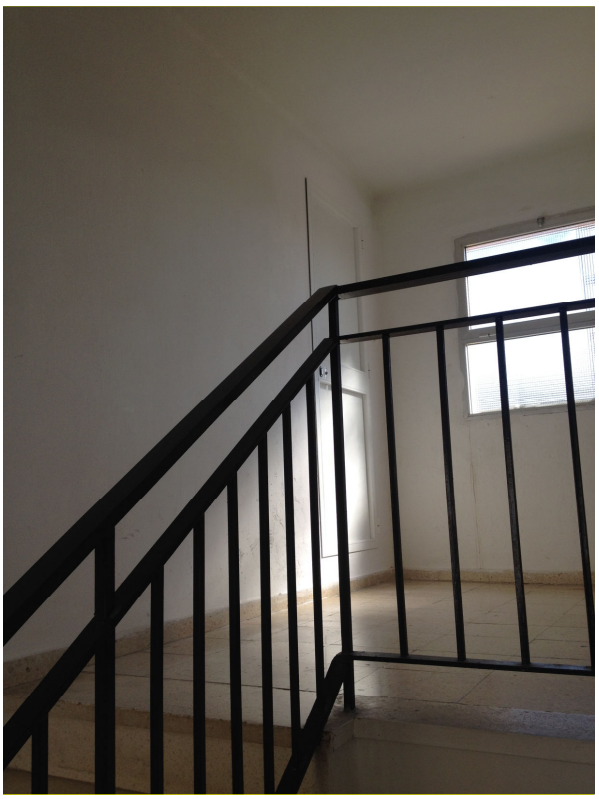
fachada a calle Áncora

vista del portal y arranque de la escalera de subida a las plantas superiores

Pag. 7 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA


cuarto de contadores

rellano tipo de acceso a las viviendas


casetón de salida a cubierta, vista interior

casetón de salida a cubierta, vista exterior

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.5. PRESTACIONES DE LOS ELEMENTOS

Los elementos objeto de este proyecto, en función del grado de intervención, cumplen las siguientes prestaciones:

REQUISITOS BÁSICOS según LOE		De aplicación en este proyecto.	Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
FUNCIONALIDAD:				
Utilización		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, etc.	No se acuerda superarlas.
Accesibilidad		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, Decreto Accesibilidad vigente	No se acuerda superarlas.
Acceso a los servicios Telecomunicación, Audiovisuales e Información		SI ☐	RICTE y otros reglamentos específicos.	No se acuerda superarlas.
REQUISITOS BÁSICOS según LOE	EXIGENCIAS BÁSICAS Según CTE		Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
SEGURIDAD:				
Seguridad Estructural	Exigencia Básica SE 1: Resistencia y estabilidad	SI ☒	Las definidas en DB-SE1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SE 2: Aptitud al servicio	SI ☒	Las definidas en DB-SE2	No se acuerda superarlas.
Seguridad en caso de Incendio	Exigencia Básica SI 1: Propagación interior	SI ☒	Las definidas en DB-SI1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 2: Propagación exterior	SI ☒	Las definidas en DB-SI2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 3: Evacuación de ocupantes	SI ☒	Las definidas en DB-SI3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	SI ☒	Las definidas en DB-SI4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 5: Intervención de bomberos	SI ☐	Las definidas en DB-SI5	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 6: Resistencia estructural al incendio	SI ☒	Las definidas en DB-SI6	No se acuerda superarlas.
Seguridad de Utilización	Exigencia Básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	SI ☒	Las definidas en DB-SU1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI ☐	Las definidas en DB-SU4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	SI ☐	Las definidas en DB-SU5	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU6	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU7	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	SI ☐	Las definidas en DB-SU8	No se acuerda superarlas.

Pag. 9 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

HABITABILIDAD:				
Salubridad	Exigencia Básica HS 1: Protección frente a la humedad	SI ☒	Las definidas en DB-HS1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos	SI ☐	Las definidas en DB-HS2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 3: Calidad del aire interior	SI ☐	Las definidas en DB-HS3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 4: Suministro de agua	SI ☐	Las definidas en DB-HS4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 5: Evacuación de aguas	SI ☐	Las definidas en DB-HS5	No se acuerda superarlas.
Protección frente al Ruido	Exigencia Básica: Limitación de la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio	SI ☒	Las definidas en DB-HR	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica: Limitación del ruido reverberante de los recintos	SI ☐	Las definidas en DB-HR	No se acuerda superarlas.
Ahorro de Energía	Exigencia Básica HE 1: Limitación de demanda energética	SI ☐	Las definidas en DB-HE1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	SI ☐	Las definidas en DB-HE2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	SI ☐	Las definidas en DB-HE3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	SI ☐	Las definidas en DB-HE4	No se acuerda superarlas.

1.5.1. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION

A continuación se describen las prestaciones de la edificación por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE para el tipo de intervención proyectada.
Para las intervenciones propuestas en el presente documento, se adoptan las soluciones y los procedimientos propuestos en los diferentes Documentos Básicos del CTE que les son de aplicación, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las citadas exigencias básicas.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

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

• Seguridad estructural. Se ha comprobado la resistencia y aptitud al servicio de los elementos estructurales modificados.

• Seguridad en caso de incendio. Todos los elementos estructurales modificados son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

• La intervención proyectada permite cumplir con los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para el uso de vivienda según el grado de intervención.

1.5.2 DESCRIPCION GENERAL DE LOS PARAMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TECNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO RESPECTO A LOS SISTEMAS DE LA EDIFICACION

Los parámetros que condicionan la elección de las soluciones adoptadas se enumeran a continuación con relación a los sistemas siguientes:

1.5.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

Estructura ascensor:

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad de los elementos sustituidos se ajustan a los documentos básicos del CTE.

Pag. 10 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.5.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

La intervención en la cubierta y fachada se ajusta a las exigencias de salubridad (protección contra la humedad y evacuación de aguas) del CTE.

1.5.2.6. SISTEMA DE SERVICIOS

• Abastecimiento de agua potable

La intervención consistirá en el mero traslado de posición del contador existente no modificándose los parámetros de suministro.

• Evacuación de Aguas

No se prevé intervenir en la instalación de saneamiento

• Suministro eléctrico

La intervención consistirá en el mero traslado de posición de los contadores existentes a un cuarto de contadores adaptado a las Normas Particulares y condiciones técnicas y de seguridad vigentes, no modificándose los parámetros de suministro de las viviendas. La nueva instalación de electricidad para el ascensor se adaptará igualmente a las mencionadas Normas Particulares.

1.5.3. LIMITACIONES DE USO DE LA EDIFICACION

Las limitaciones de uso de la edificación que se reforma responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de su estructura e instalaciones.

Por lo que el edificio en conjunto, todas y cada una de sus dependencias y todas y cada una de sus instalaciones solo podrán destinarse a los usos previstos en el presente proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc., lo que implicara la comprobación de que los parámetros de utilización siguen siendo validos para el nuevo uso pretendido.

Pag. 11 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.4. FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

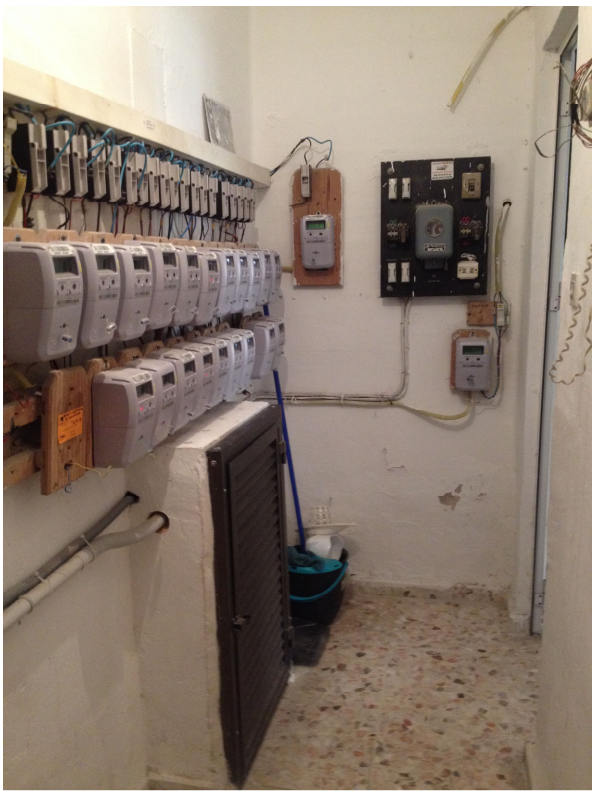
fachada a calle Jalón

vista de la puerta de acceso al edificio

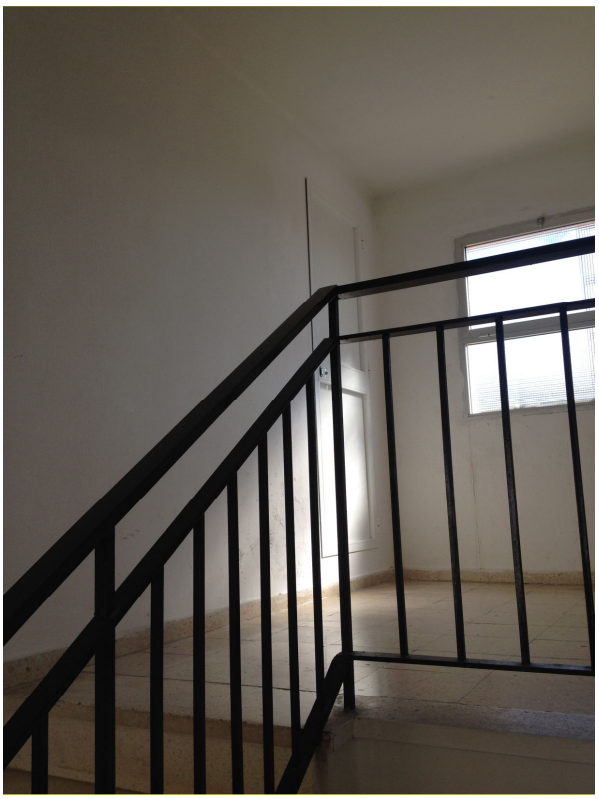
fachada a calle Áncora

vista del portal y arranque de la escalera de subida a las plantas superiores

Pag. 12 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA


cuarto de contadores

rellano tipo de acceso a las viviendas


casetón de salida a cubierta, vista interior

casetón de salida a cubierta, vista exterior

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.5. PRESTACIONES DE LOS ELEMENTOS

Los elementos objeto de este proyecto, en función del grado de intervención, cumplen las siguientes prestaciones:

REQUISITOS BÁSICOS según LOE		De aplicación en este proyecto.	Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
FUNCIONALIDAD:				
Utilización		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, etc.	No se acuerda superarlas.
Accesibilidad		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, Decreto Accesibilidad vigente	No se acuerda superarlas.
Acceso a los servicios Telecomunicación, Audiovisuales e Información		SI ☐	RICTE y otros reglamentos específicos.	No se acuerda superarlas.
REQUISITOS BÁSICOS según LOE	EXIGENCIAS BÁSICAS Según CTE		Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Proyectadas que superan a los umbrales Normativos
SEGURIDAD:				
Seguridad Estructural	Exigencia Básica SE 1: Resistencia y estabilidad	SI ☒	Las definidas en DB-SE1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SE 2: Aptitud al servicio	SI ☒	Las definidas en DB-SE2	No se acuerda superarlas.
Seguridad en caso de Incendio	Exigencia Básica SI 1: Propagación interior	SI ☒	Las definidas en DB-SI1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 2: Propagación exterior	SI ☒	Las definidas en DB-SI2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 3: Evacuación de ocupantes	SI ☒	Las definidas en DB-SI3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	SI ☒	Las definidas en DB-SI4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 5: Intervención de bomberos	SI ☐	Las definidas en DB-SI5	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 6: Resistencia estructural al incendio	SI ☒	Las definidas en DB-SI6	No se acuerda superarlas.
Seguridad de Utilización	Exigencia Básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	SI ☒	Las definidas en DB-SU1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	SI ☒	Las definidas en DB-SU2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI ☒	Las definidas en DB-SU3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI ☐	Las definidas en DB-SU4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	SI ☐	Las definidas en DB-SU5	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU6	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU7	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	SI ☐	Las definidas en DB-SU8	No se acuerda superarlas.

Pag. 14 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

HABITABILIDAD:				
Salubridad	Exigencia Básica HS 1: Protección frente a la humedad	SI ☒	Las definidas en DB-HS1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos	SI ☐	Las definidas en DB-HS2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 3: Calidad del aire interior	SI ☐	Las definidas en DB-HS3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 4: Suministro de agua	SI ☐	Las definidas en DB-HS4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 5: Evacuación de aguas	SI ☐	Las definidas en DB-HS5	No se acuerda superarlas.
Protección frente al Ruido	Exigencia Básica: Limitación de la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio	SI ☐	Las definidas en DB-HR	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica: Limitación del ruido reverberante de los recintos	SI ☐	Las definidas en DB-HR	No se acuerda superarlas.
Ahorro de Energía	Exigencia Básica HE 1: Limitación de demanda energética	SI ☐	Las definidas en DB-HE1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	SI ☐	Las definidas en DB-HE2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	SI ☐	Las definidas en DB-HE3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	SI ☐	Las definidas en DB-HE4	No se acuerda superarlas.

1.5.1. CUMPLIMIENTO DEL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION

A continuación se describen las prestaciones de la edificación por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE para el tipo de intervención proyectada.
Para las intervenciones propuestas en el presente documento, se adoptan las soluciones y los procedimientos propuestos en los diferentes Documentos Básicos del CTE que les son de aplicación, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las citadas exigencias básicas.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

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

• Seguridad estructural. Se ha comprobado la resistencia y aptitud al servicio de los elementos estructurales modificados.

• Seguridad en caso de incendio. Todos los elementos estructurales modificados son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

• La intervención proyectada permite cumplir con los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para el uso de vivienda según el grado de intervención.

1.5.2 DESCRIPCION GENERAL DE LOS PARAMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TECNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO RESPECTO A LOS SISTEMAS DE LA EDIFICACION

Los parámetros que condicionan la elección de las soluciones adoptadas se enumeran a continuación con relación a los sistemas siguientes:

1.5.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

Estructura ascensor:

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad de los elementos sustituidos se ajustan a los documentos básicos del CTE.

Pag. 15 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

1.5.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

La intervención en la cubierta y fachada se ajusta a las exigencias de salubridad (protección contra la humedad y evacuación de aguas) del CTE.

1.5.2.6. SISTEMA DE SERVICIOS

• Abastecimiento de agua potable

La intervención consistirá en el mero traslado de posición del contador existente no modificándose los parámetros de suministro.

• Evacuación de Aguas

No se prevé intervenir en la instalación de saneamiento

• Suministro eléctrico

La intervención consistirá en el mero traslado de posición de los contadores existentes a un cuarto de contadores adaptado a las Normas Particulares y condiciones técnicas y de seguridad vigentes, no modificándose los parámetros de suministro de las viviendas. La nueva instalación de electricidad para el ascensor se adaptará igualmente a las mencionadas Normas Particulares.

1.5.3. LIMITACIONES DE USO DE LA EDIFICACION

Las limitaciones de uso de la edificación que se reforma responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de su estructura e instalaciones.

Por lo que el edificio en conjunto, todas y cada una de sus dependencias y todas y cada una de sus instalaciones solo podrán destinarse a los usos previstos en el presente proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc., lo que implicara la comprobación de que los parámetros de utilización siguen siendo validos para el nuevo uso pretendido.

Pag. 16 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

2. INFORMACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

Hoja nº 1

PROYECTO: **reforma para INSTALACIÓN DE ASCENSOR** EMPLAZAMIENTO: **calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga**

ENCARGANTE: **Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Málaga** ARQUITECTOS: **Elena García Crespo**

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO

	POT	ND	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PAU	PPO	PE	PERI	ED	PEPMF (SNU)	PA (SNU)	PU	PR
Vigente	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
En tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

OBSERVACIONES

Planeamiento general vigente	Anterior a la LOUA ☐ Adaptado parcialmente a LOUA ☐ Adaptado totalmente a LOUA ☒	Instrumento urbanístico en trámite	Aprobación inicial ☐ Aprobación provisional ☐ Aprobación definitiva sin publicar ☐

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO

- **Según PLANEAMIENTO GENERAL vigente:**

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	☒	Suelo urbanizable ordenado	☐	Especialmente protegido	☐
				De carácter rural o natural (común)	☐
Suelo urbano no consolidado:	☐	Suelo urbanizable sectorizado	☐	Hábitat rural diseminado	☐
Pendiente de planeamiento de desarrollo	☐			Suelo agrícola de regadío	☐
Con ordenación detallada pendiente de Gestión	☐	Suelo urbanizable no sectorizado	☐	Suelo agrícola de secano	☐
Con ordenación detallada de actuación directa	☐			Protección según PEPMF	

- **Según PLANEAMIENTO GENERAL en tramitación:**

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	☐	Suelo urbanizable ordenado	☐	Especialmente protegido	☐
				De carácter rural o natural (común)	☐
Suelo urbano no consolidado:	☐	Suelo urbanizable sectorizado	☐	Hábitat rural diseminado	☐
Sometido a planeamiento de desarrollo	☐			Suelo agrícola de regadío	☐
Con ordenación detallada pendiente de Gestión	☐	Suelo urbanizable no sectorizado	☐	Suelo agrícola de secano	☐
Con ordenación detallada de actuación directa	☐			Protección según PEPMF	

LEYENDA:

POT	Plan de Ordenación Territorial de ámbito sub-regional	PAU	Programa de actuación Urbanística (a desaparecer)
ND	Normativas Directoras	PPO	Plan Parcial de Ordenación
PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	PE	Plan Especial diferentes especialidades: PEPMF (protección medio físico)
NN.SS. Mun.)	Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)	PERI	Plan Especial de Reforma Interior
NN.SS. (Prov.)	Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)	ED	Estudio de Detalle
PDSU	Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)	PA	Proyecto de Actuación en Suelo No Urbanizable
POI	Plan de Ordenación Intermunicipal (novedad LOUA)	PU	Proyecto de Urbanización
PS	Plan de Sectorización	PR	Proyecto de Reparcelación

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA PORMENORIZADA

SEGÚN PLANEAMIENTO	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento de ordenación preciso	**PGOU 2011**		
Calificación urbanística detallada	**SUELO URBANO CONS.**		
Ordenanza de aplicación	**MC manzana cerrada**		

ORDENANZAS PARTICULARES DE EDIFICACIÓN

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTADO
Estudios previos requeridos	-		-
Parcela mínima	-		-
Parcela máxima	-		-
Longitud mínima de fachada	-		-
Anchura media	-		-
Nº máx. viviendas	-		-
Tipología edificatoria	-		-
Altura máxima, nº de plantas/ metros	-		-
Altura mínima	-		-
Edificabilidad neta	-		-
Ocupación planta baja	-		-
Ocupación planta primera	-		-
Ocupación otras plantas	-		-
Separación a lindero público	-		-
Separación a lindero privado	-		-
Separación entre edificios	-		-
Profundidad máxima edificable	-		-
Retranqueos de alineaciones	-		-
Condiciones de patio mínimo	-		-
Usos predominantes	-		-
Justificación del carácter agrícola, forestal o ganadero	-		-
Usos prohibidos	-		-
Nivel protección edificio existente	-		-

OBSERVACIONES:

Con las actuaciones propuestas no se modifica ningún parámetro urbanístico. Con el necesario vuelo de la escalera hacia el patio de 35 cm de longitud, se reduce la anchura del mismo, que pasa de tener 5 a 4,65 metros de anchura en el lado más corto, manteniéndose la dimensión del lado largo.

Las dimensiones resultantes de la modificación de la escalera necesaria para la instalación del ascensor cumplen con el anexo B del documento *CTE-DB-SUA/2, Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes.*

En Málaga, septiembre de 2016

Fdo.

Elena García Crespo

NOTA: La cumplimentación de este modelo de ficha es de carácter voluntario si bien, en virtud de lo dispuesto por el Artículo 14.1 RDUA (modificado por el Decreto 327/2012 de 10 de Julio), los proyectos técnicos que tengan por finalidad la solicitud de licencia urbanística (edificación, parcelación urbanística y obras ordinarias de urbanización) deben incorporar la correspondiente información sobre las circunstancias establecidas por la legislación y el planeamiento urbanístico relativas al suelo objeto de la actuación.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1. DEMOLICIONES, Y TRABAJOS PREVIOS

3.1.1 Para la modificación del portal:

- Se desmontará la puerta de acceso al edificio y la de acceso al cuarto de contadores, almacenándose para ser repuestas posteriormente.

- Se desmontarán los buzones y la repisa para facilitar la reparación de los paramentos verticales, almacenándose para ser repuestos posteriormente.

- Se demolerá la totalidad de la solería del portal, menos la parte correspondiente al futuro cuarto de contadores eléctricos, así como los dos escalones interiores y el escalón de la puerta de acceso al edificio.

- Se demolerá parte de la solera del portal para rebaje de la cota de entrada y ejecución de la rampa de acceso hasta la cota de arranque de la escalera.

- Se retirará el alicatado del portal, menos la parte correspondiente al futuro cuarto de contadores eléctricos, y se dejarán preparados los paramentos para la reposición del enlucido.

3.1.2 Para la ejecución de la escalera:

- Se acondicionará un acceso al patio interior del edificio desde la meseta 1 de la escalera para carga de materiales y retirada de escombros, para lo que se retirará la carpintería existente, almacenándose para ser repuesta posteriormente, y se demolerá la parte de cerramiento de dicha meseta que limita con el patio.

- Se instalará un andamio metálico tubular de acero según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997 por el patio interior para la ejecución de la modificación de la escalera. El suelo del patio donde apoyará el andamio se corresponde en parte con el techo de los locales 1 y 3, respectivamente, por lo que dicho forjado se deberá apear convenientemente mediante puntales telescópicos apoyados sobre durmientes y sopandas de madera para asegurar la transmisión de las cargas hasta el suelo de la planta baja.
  En caso de que no puedan colocarse los puntales, se prevé la colocación del andamio sobre una chapa de acero de 2 cm de espesor colocada a su vez sobre perfiles de acero IPE para repartir las cargas sobre el forjado. En este caso, se tendrá especial precaución en retirar inmediatamente hasta las zonas de acopio o recogida los escombros o materiales de construcción necesarios. En caso de que no puedan ser retirados inmediatamente se repartirá la carga por la mayor superficie posible del patio para evitar sobrecargas puntuales.
  Se evitará sobrecargar el andamio con escombros y materiales.

- Se desmontarán las carpinterías existentes en las mesetas de la escalera, almacenándose para ser repuestas posteriormente, y se demolerá el trozo de fachada correspondiente.

- Se picará en enfoscado en los bordes de vigas y pilares donde se vayan a ejecutar los voladizos para la ampliación de las mesetas hacia el patio.

- Se demolerán los escalones y solería de mesetas y rellanos.

- Se demolerán las zancas de la escalera.

Pag. 19 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- Se demolerá el alicatado de la escalera y rellanos de acceso a las viviendas y se limpiarán y dejarán preparados los paramentos para reposición del enlucido.

3.1.2 Para la ejecución del foso del ascensor

- Se demolerá el tabique de separación entre el actual cuarto de contadores y el portal.

- Se demolerá parte del cerramiento de separación entre el cuarto de contadores actual y el local 3.

- Se demolerá la solera del portal en la zona de ejecución del foso y se procederá a realizar la excavación necesaria con las dimensiones y profundidad reflejadas en el plano de cimentación.

3.1.3 Para la ejecución de la estructura del ascensor

- Levantado de la puerta de salida a la azotea, almacenándose para ser repuesta posteriormente, y demolición de parte del hueco para poder desplazarlo con objeto de que no interfiera con el casetón superior del hueco del ascensor.

- Demolición el solado de baldosa de terrazo y de la losa de hormigón armado para apertura del hueco del ascensor en los respectivos descansillos de acceso a las viviendas. Previamente, debe apearse todo el paño de forjado en que se vaya a realizar el hueco con los brochales hasta el terreno o la solera de planta baja, nunca sobre otro forjado.

- Se deberán realizar unos pequeños huecos en los tabiques de separación con las viviendas tipo A para facilitar la colocación de las placas de anclaje de los brochales de apoyo para la apertura del hueco del ascensor.

3.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

3.2.1 Cimentación de la estructura del ascensor

El ascensor a instalar cuenta con una estructura independiente de la del edificio para la que se proyecta una cimentación consistente en una losa de hormigón armado HA-30/P/40/IIa de 30cm de canto, ejecutada sobre un encachado de piedra caliza 40/80 de 20cm de espesor. La cota de la cimentación estará situada a 1,5 metros de profundidad respecto a la cota actual del arranque de la escalera de subida a las viviendas.

Las dimensiones y armados de acero corrugado B 400 S, se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

La losa apoyará en mejora de terreno u hormigón ciclópeo, en caso necesario, hasta apoyar en el sustrato competente.

3.4. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.4.1 Estructura de la escalera

Para la ejecución de la estructura de la escalera se emplearán perfiles de acero laminado IPE, tanto para las zancas como para el vuelo hacia el patio de las mesetas intermedias.

En primer lugar se ejecutará el vuelo de las mesetas hacia el patio mediante cuatro perfiles metálicos en voladizo soldados a unas placas de acero acero S275 de 1 cm de espesor recibidas en los pilares y vigas de fachada mediante anclajes mecánicos-químicos de 16mm de diámetro. El entrevigado estará formada por un rasillón cerámico y una capa de compresión de hormigón aligerado de 4 cm armada con un mallazo de acero #15.15.5

Pag. 20 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

Una vez ejecutados los voladizos, los perfiles que conforman las zancas se soldarán a unas placas de acero S275 de 1 cm de espesor recibidas en las vigas de hormigón armado existentes mediante anclajes mecánicos-químicos de 16mm de diámetro.

Se plantea la ejecución de la escalera realizando en una misma jornada la demolición de una zanca y la colocación de los perfiles metálicos, un peldañeado provisional y una barandilla provisional, de manera que pueda ser utilizada dicha zanca al final de la jornada. Para ello, una vez colocados los perfiles, la base para el peldañeado estará formada por un doble tablero estructural de madera de virutas orientadas OSB-3 resistente a la humedad de 30mm de espesor total, atornillado a los perfiles IPE para lo que estos dispondrán de unas perforaciones cada 30cm realizadas en taller. Los tableros se reforzarán inferiormente con unas costillas verticales de doble tablero OSB-3 de 30mm de espesor tota,l apoyadas en el ala inferior de los perfiles.
Sobre dicho tablero se atornillarán unos escalones provisionales de tablero de madera fabricados en taller según los detalles adjuntos.
Al día siguiente, se retirará el peldañeado provisional para ejecutar el peldañeado definitivo con ladrillo cerámico hueco doble. Se ejecutarán unos topes para impedir el deslizamiento del peldañeado sobre el tablero, clavando cada 3 peldaños unos listones de tablero OSB-3 de 18mm de espesor y 5cm de anchura y longitud igual a la del peldaño.

Una vez finalizada la estructura se procederá a proteger todos los elementos metálicos frente al fuego con una pintura intumescente con una resistencia R60.

Los paneles de madera se protegerán inferiormente frente al fuego con la colocación de un revestimiento inferior de las zancas de escalera formado por un doble panel de cartón yeso.
Las dimensiones de los perfiles y detalles de ejecución se indican en los planos de estructura.

Se comprobará cada jornada en la que se vaya a ejecutar las zancas de las escaleras que el edificio se ha desalojado.
Se comprobará, igualmente, que la puerta de salida a la azotea desde el casetón de cubierta está abierta de manera que pueda utilizarse como salida del edificio provisional hacia las cubiertas de los edificios adyacentes situadas a la misma cota, en caso necesario.

3.4.2 Estructura del ascensor

BROCHALES
Para ejecutar la estructura del ascensor se deberán realizar previamente unas perforaciones en los rellanos de acceso a las viviendas para lo que se ejecutarán unos brochales por debajo de las losas de forjado existentes mediante perfiles de acero laminado HEB.
Estos perfiles se soldarán a unas placas de acero S275 de 1 cm de espesor recibidas en las vigas de hormigón armado existentes mediante anclajes mecánico-químicos de 16mm de diámetro.
Se comprobará que los elementos cortados apoyan efectivamente en los brochales, retirando del forjado existente el acabado inferior (yeso, mortero, etc...) y procediendo a retacar con mortero el intersticio entre los nuevos perfiles de acero y el forjado a apear.
En ningún caso se retirará el apeo hasta que esté completamente acabado y disponible para soportar carga el sistema de brochales y vigas.
En caso de viguetas pretensadas en el forjado en el que se va a ejecutar el brochal, al cortar éstas se ha de ser especialmente cuidadoso para evitar que se desprendan los cables de la masa de hormigón haciendo fracasar la vigueta.

Con respecto a las soldaduras de perfiles abiertos se respetarán las tolerancias indicadas en EAE y el espesor de garganta de soldadura será del 100% del menor espesor soldado.

ESTRUCTURA VERTICAL
La estructura vertical de sustentación del ascensor estará compuesta por perfiles de acero laminado del tipo L, LD, T y pletinas de acero.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Los pilares arrancarán de la cara superior de la losa de cimentación soldados a una plazca de anclaje de 1,5cm de espesor fijada a la losa con 4 garras de acero corrugado de 12 mm de diámetro y 45 cm de longitud total, soldadas a la chapa.
El primer tramo de los pilares, de 1,2 m de altura, quedará embebido por la cara interior de los muros de cerramiento del foso del ascensor que serán de hormigón armado y de 20 cm de espesor.

Se tendrá especial cuidado en evitar la transmisión de esfuerzos y vibraciones desde los pilares de la estructura del ascensor a los bordes de forjado que atraviesa, para lo que se dispondrán topes elásticos entre ambos elementos.

Una vez ejecutados los muros perimetrales del foso del ascensor se procederá a impermeabilizarlos interiormente
Las dimensiones de los perfiles y detalles de ejecución se indican en planos de estructura.

Una vez finalizada la estructura se procederá a proteger todos los elementos metálicos frente al fuego con una pintura intumescente con una resistencia R60.

3.5. SISTEMA ENVOLVENTE

Las intervenciones en los distintos cerramientos que forman la envolvente edificatoria son:

3.5.1. Cerramientos de Separación con el aire exterior

3.5.1.1. Fachadas

La fachada de cerramiento exterior de las mesetas de la escalera modificada se ejecutará con un cerramiento de ladrillo perforado de un pie de espesor enfoscado exteriormente y enlucido interiormente. La ejecución se ajustará a las prescripciones del DB-HS, incluyendo una impermeabilización colocada debajo del vierteaguas.

Es muy importante que los paños de fachada tengan una junta de desolidarización con el forjado superior para evitar que se transmitan las cargas a los perfiles inferiores en la que se dispondrá una chapa-goterón según CTE-DB HS.1 figura 2.8

HUECOS DE FACHADA

En la formación de huecos se utilizarán cargaderos de viguetas pretensadas de hormigón y se recibirán las carpinterías existentes.

3.5.1.2. Cubiertas

Se ejecutará un pequeño paño de cubierta en el volumen de escalera volado hacia el patio consistente en una impermeabilización formada por una membrana de EPDM con una capa de mortero de regularización para terminar con solado de baldosín catalán adherido totalmente al soporte con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río.

3.6. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

PARTICIÓN 1

Tabicón de ladrillo hueco:

Partición interior vertical para formación del cerramiento del local de contadores eléctricos, de una hoja de espesor, formado por fábrica de ladrillos cerámicos huecos dobles colocados a tabicón tomados con mortero de cemento y revestimiento de guarnecido y enlucido de yeso en la cara exterior y enfoscado de mortero de cemento en la cara interior.

PARTICIÓN 2

Cerramiento del hueco del ascensor:

Para optimizar el espesor del conjunto de la estructura y cerramiento del hueco del ascensor se propone un cerramiento de placas de yeso laminado formado por dos placas de 10mm de espesor respectivamente. Las placas se fijarán directamente a los perfiles de la estructura del ascensor, para lo cual éstos contarán con

Pag. 22 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

taladros cada 30 cm realizados en taller. El primer panel se atornillará desde el interior del hueco y el segundo se atornillará a este, desde el rellano.
Se disponen pletinas intermedias en la estructura para rigidización del cerramiento. (ver plano de estructura)

En el lado colindante con las viviendas tipo A se reforzará la resistencia al ruido del tabique existente con la incorporación de un panel bicapa de aislante acústico de 20 mm antes de la colocación de los paneles de cerramiento.

CARPINTERÍAS
Se recolocarán en fachada las carpinterías existentes.

En el acceso al cuarto de contadores, al tratarse de un local de riesgo especial, se colocará una puerta cortafuegos EI2-60-C5 y una rejilla de ventilación de resistencia al fuego RF-60.

3.7. SISTEMAS DE ACABADOS

Paramentos exteriores
Revestimiento continuo de enfoscado maestreado-fratasado con mortero de cemento CSIV-W2 de 2 cm de espesor. Previamente se procederá al emparchado de los perfiles metálicos que conforman los bordes del forjado volado hacia el patio.

Revestimientos interiores
Particiones interiores: guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales de 15 mm de espesor.

Suelos: pavimentos, peldaños y rodapié de terrazo pulido recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río sobre una cama de arena de 2cm de espesor.
El suelo del cuarto de contadores se recrecerá 10 cm mediante la ejecución de una solera de hormigón armada con un mallazo de refuerzo, sobre la que se colocará un acabado de baldosas de terrazo de manera que dicho suelo quede 15cm por encima de la cota de arranque de la escalera.

Falsos techos
Los paños de forjado en los que se hayan colocado los brochales de acero para la apertura del hueco del ascensor se revestirán inferiormente mediante placas de escayola lisa.

Revestimiento de zancas de escalera
Las zancas de escalera se revestirán inferiormente con dos placas de yeso laminado. Los laterales de los perfiles del hueco de la escalera se emparcharán con rasillas cerámicas y se terminarán con yeso.

3.8. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

3.8.1. PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Tal y como establece el CTE. DB-SI, como medida compensatoria por la reducción de la anchura de paso en los rellanos de acceso a las viviendas se proyecta la colocación de extintores de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B en todos los rellanos de acceso a las viviendas así como en el portal, junto a la puerta de entrada.
Igualmente se colocarán luminarias de emergencia en cada rellano así como en el portal, junto a la puerta de entrada.

En el caso del cuarto de contadores de electricidad, al tratarse de un Local de Riesgo se colocará un extintor a la entrada del mismo de eficacia 21A/113B y una luminaria de emergencia en el interior.

Pag. 23 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 24 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

3.8.2. ELECTRICIDAD

Para el traslado de los contadores y caja general de protección hasta su nueva ubicación se sustituirán las bases de contadores existentes por dos nuevas columnas de contadores destinada a suministros monofásicos inferiores a 14 kW cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito de reloj, con bornes de salida con capacidad hasta 25 mm2 y bornes de seccionamiento de 4 mm2.

Además de la instalación de las luminarias de emergencia se desplazarán las luminarias existentes en los rellanos de acceso a las viviendas y en el portal ya que en su actual posición interfieren con el hueco del ascensor.

Se instalará un nuevo punto de luz en el cuarto de contadores de electricidad y en el del contador de agua.

Se ejecutará una Instalación eléctrica para hueco de ascensor completa, incluyendo un módulo para cuatro contadores trifásicos con reloj conmutador para doble tarifa, una derivación a armario eléctrico de ascensor, un armario eléctrico con mecanismos y un circuito de alumbrado en el hueco.

3.8.3.- FONTANERIA

La actuación consistirá en el traslado de la acometida general y del contador de agua a una nueva ubicación en el portal.

3.8.4.- INSTALACIÓN DE ELEVACIÓN

El ascensor a instalar será un ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con tracción regulada con frecuencia variable, y una velocidad de 1 m/s, con un sistema de impulsión lateral, 6 paradas y 225 Kg de carga nominal para un máximo de 3 personas. Salvo impedimento en obra, las dimensiones libres del hueco serán 1150 x 1100 mm. El foso tendrá una profundidad de 1200mm y la huida una altura libre de 3600 mm. La cabina contará con una puerta automática tipo bus. Las puertas de piso serán semiautomáticas abatibles.
Se incluirá en la instalación una línea telefónica (fija o móvil).

Pag. 25 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE

Se justifica a continuación el cumplimiento de los requisitos que son de aplicación a esta intervención

4.1. JUSTIFICACIÓN DEL CTE DB-SE. Exigencias Básicas de Seguridad Estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE 02	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☐	☒

4.1.1. Introducción

A continuación se describe el método de cálculo, materiales y coeficientes utilizados para el cálculo de la estructura del ascensor y escalera.

4.1.2. Memoria justificativa

CIMENTACIÓN:

Se ejecutará una losa de hormigón armado por debajo de la cota del portal para el apoyo de la estructura del ascensor que, a su vez, conformará la base del foso del ascensor. Las paredes del foso estarán conformadas por muros de hormigón armado de 25 cm de espesor. La cota de cimentación para la losa de apoyo de la estructura del hueco del ascensor se ha previsto a una cota de -0.61 m. aprox. por debajo de la cota +0.00 de referencia en el proyecto, correspondiente al nivel del acerado.

Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

La losa apoyará en mejora de terreno u hormigón ciclópeo hasta apoyar en el sustrato competente.

Todos los cementos a utilizar en la obra, en función de su situación, tipo de ambiente, serán definidos de acuerdo a su adecuación a la norma vigente para la Recepción de Cementos (RC-08).

Para la ejecución de la excavación se tendrá presente las instrucciones recogidas en el pliego de condiciones adjunto.

ESTRUCTURA DEL ASCENSOR:

Para el ascensor, se propone una estructura de acero ejecutada in situ mediante perfiles de acero laminado del tipo L, LD y T, de manera que se utilice el mínimo espacio posible, optimizando el hueco resultante. Esta

Pag. 26 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

estructura es independiente de la del edificio y no supone la incorporación de nuevas cargas a la estructura existente.
Para el dimensionado de la estructura del ascensor se han considerado unas cargas acordes al tipo y tamaño del ascensor propuesto, no obstante, antes de comenzar la obra se comprobará que dicha hipótesis se corresponde con las solicitaciones del modelo de ascensor a instalar y se recalculará la estructura en caso necesario.

Para la apertura de los huecos en los diferentes forjados de rellano de acceso a las viviendas se propone la ejecución de brochales mediante perfiles de acero laminado IPE fijados a las vigas de cuelgue existente mediante uniones con anclajes metálicos Hilty, previo apoyo del forjado. Las condiciones de ejecución de los brochales se desarrollan en la memoria constructiva.

ESCALERA
Para la estructura de la nueva escalera se propone la ejecución de zancas y rellanos mediante perfiles de acero laminado IPE.

Los datos de las secciones de pilares, brochales, zancas de escalera y demás elementos estructurales, vienen definidos en los correspondientes planos de estructura del proyecto.

CTE DB.CE-C Cimentaciones

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Ultimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Justificación geotécnica

Dado el tamaño de la intervención, no se dispone de estudio geotécnico por lo que para el cálculo de la cimentación y se estima una resistencia mínima del terreno de 2 kN/m2 y un ángulo de rozamiento interno de 30º. No se tiene constancia de la existencia de nivel freático a esa cota, aunque deberá confirmarse esta hipótesis en obra y tomar, en su caso, las medidas correspondientes.

Cimentación:

Descripción:	Losa
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Las zapatas apoyarán en mejora de terreno u hormigón ciclópeo hasta apoyar en el sustrato competente (nivel II geotécnico)

Pag. 27 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Sistema de contenciones:

Descripción:	No existen

NCSE-02 Cumplimiento de la Norma de construcción sismorresistente

R.D. 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

1. Acción sísmica

Clasificación de la construcción:	Estructura de Ascensor. (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Pilares y vigas de acero sobre losa de cimentación.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	--------
Coeficiente de contribución (K):	--------
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	--------
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	--------
Coeficiente de tipo de terreno (C):	--------
Aceleración sísmica de cálculo (Ac):	--------
Ámbito de aplicación de la Norma	--------
Método de cálculo adoptado:	--------
Factor de amortiguamiento:	--------
Periodo de vibración de la estructura:	--------
Número de modos de vibración considerados:	--------
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	--------
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	--------
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	--------
Medidas constructivas consideradas:	--------
Observaciones:	**La estructura del presente proyecto es de pequeña entidad y tiene sus desplazamientos limitados por el propio hueco del forjado de los rellanos de planta, por lo que en caso de sismo será la estructura del edificio y no la del ascensor la que asumirá los esfuerzos. Por ello no se considera aplicable esta normativa a la presente estructura.**

EHE Cumplimiento de la Instrucción de hormigón estructural

R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

1. Datos previos

Condicionantes de partida:	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Datos sobre el terreno:	Topografía del terreno sensiblemente plana. El nivel freático se encuentra por debajo de la cota de apoyo de la cimentación, por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Otros datos del terreno, consultar apartado descripción de la estructura

2. Sistema estructural proyectado

Descripción general del sistema :	Estructura ascensor: Estructura de pilares y vigas de Acero Laminado, apoyados en losa de cimentación de hormigón armado.
FORJADOS	Unidireccional ligeros de machihembrado + capa de compresión, 5+5 cm en cubierta hueco

	ascensor.
VIGAS Y ZUNCHOS	Acero, De dimensiones variables según planos.
ESCALERAS Y RAMPAS	Acero, De dimensiones variables según planos.
PILARES	Acero Laminado
MUROS RESISTENTES	-

3. Cálculos en ordenador. Programa de cálculo

Nombre comercial:	CYPECAD v. 2009.1.n para la cimentación y cálculo de la estructura del ascensor. E-struct para el cálculo de los brochales, zancas de escaleras y voladizo de patio.
Empresa	Cype Ingenieros. Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.
Descripción del programa Idealización de la estructura Simplificaciones efectuadas	CYPECAD realiza el análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad). A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica. En el caso de un análisis de solicitaciones en hipótesis plástica el programa, partiendo del cálculo elástico, considera una redistribución plástica de momentos en la que, como máximo, se lleguen a igualar los momentos de apoyos y vano. No se ha utilizado la reducción de los coeficientes de ponderación, ni por cálculo riguroso (5%), ni por utilizar un forjado con distintivo de calidad (10%).

Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas.		
Deformaciones	Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo a la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción vigente.		

4. Estado de cargas consideradas

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CTE)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CTE) Norma Básica Española AE/88.
Cargas verticales (valores en servicio)	Se definen en el ANEJO 1- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

5. Características de los materiales

Hormigón	HA-25/P/20/IIa
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación	0,65 para vigas y forjados interiores y 0,60 para vigas y forjados exteriores

Pag. 28 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Mínimo contenido de	250 kg/m³ para vigas y forjados interiores y 275 kg/m³ para vigas y forjados exteriores
F_{CK}	25 Mpa (N/mm²) = 255 Kg/cm²
Tipo de acero	B 400 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.
F_{YK}	400 N/mm² = 4.100 kg/cm²
Acero laminado	S275

6. Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo a la EHE para esta obra es NORMAL. El nivel control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de acuerdo a la EHE respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración			1,50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1,15
	Nivel de control			NORMAL
	Coeficiente de mayoración			
Ejecución	Cargas Permanentes	1,35	Cargas variables	1,50
	Nivel de control			NORMAL

7. Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, la EHE establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	Se considera toda la estructura en ambiente Normal. - Elementos estructurales interiores (amb. no agresivo) recubrimiento nominal de 30 mm. - Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm. - Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en la vigente EHE.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima de cemento requerida es de 250 kg/m³.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente I la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua / cemento:	Para ambiente I máxima relación agua / cemento 0,60.

8. Ejecución y control

Ejecución	Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.
Ensayos de control del hormigón	Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes. Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón), son los siguientes:

	1 LOTE DE CONTROL
Volumen de hormigón	10 m³
Número de amasadas	5
Tiempo de hormigonado	2 semanas
Superficie construida	1.00 m²
Número de plantas	5

Control de calidad del	Se establece el control a nivel NORMAL.

Pag. 29 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

acero	Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.

Control de la ejecución

Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:

TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración
PERMANENTE	1,35
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,50
VARIABLE	1,50
ACCIDENTAL	-

El Plan de Control de ejecución, divide la obra en 2 lotes, para una edificación de menos de 500 m² , de acuerdo con los indicado en la EHE.

CTE DB.SE-A Estructuras de acero

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☒ Mediante programa informático

☒ Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	pilares, vigas, brochales y zancas de escalera
	Nombre del programa:	E-Struct
	Empresa:	E-struct Servicio técnico digital S.L.
	Domicilio:	C/ Luchana, 27 . 28010 . Madrid

☒ Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	Soportes de acero
	Nombre del programa:	Cypecad espacial
	Versión:	2007.1.l
	Empresa:	Cype ingenieros
	Domicilio:	Alicante

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Pag. 30 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 31 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d, se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; $C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnicas*".

Materiales

El tipo de acero utilizado será S275JR con un límite elástico f_y= 265 N/mm² de acuerdo a la norma UNE EN 10025.

		Toda la obra	t ≤ 16 mm	t > 16 mm
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 275 JR		
	Límite Elástico (N/mm^2)		275	265
Acero en Chapas	Clase y Designación	S 275 JR		
	Límite Elástico (N/mm^2)		275	265

Uniones entre elementos:

		Toda la obra
Sistema y Designación	f_u soldaduras (N/mm^2)	410
	Tornillos de Anclaje	
	Tornillos Calibrados	
	Tornillo de Alta Resist.	
	Pasadores (f_{yk})	
	Pernos placas anclaje	B 500 S (con rosca)

Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* para realizar la comprobación de la estructura.

Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".*

Pag. 32 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 33 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ANEJO 1- ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

1. ACCIONES GRAVITATORIAS

1.1 CÁLCULO ESTRUCTURA DEL ASCENSOR Y CIMENTACIÓN

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CTE)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CTE) Norma Básica Española AE/88.

Cargas verticales (valores en servicio)

Nivel foso ascensor	Peso propio del forjado:	Losa de cimentación
	Cargas permanentes:	12,00 kN
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	48,00 kN
Nivel perfiles intermedios	Peso propio del forjado:	0,00 kN/m²
	Cargas permanentes:	0,50 kN/ml
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	0,00 kN/m²
Nivel Cubierta hueco ascensor	Peso propio del forjado:	1,50 kN/m²
	Cargas permanentes:	0,50 kN/m²
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso::	1,00 kN/m²
	Sobrecarga de nieve:	0,00 kN/m²
Cerramiento 1 Fachada ascensor 0,50 kN/ml	Cerramiento ligero tipo pladur	0,50 kN/ml
Horizontales: Barandillas		0,80 KN/m a 1,20 metros de altura
Horizontales: Viento	Presión dinámica del viento Qb:	-
	Coeficiente de exposición Ce:	-
	Coeficiente eólico de presión Cp:	-
	Coeficiente eólico de succión Cs:	-
	Presión estática del viento Qe:	-
	No se considera la acción del viento por tratarse de la estructura de un ascensor en el interior de un edificio.	
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación. Se han adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, y no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.	
Sobrecargas en el terreno	--	

1.2 CÁLCULO BROCHALES

CARGAS SUPERFICIALES

PESO PROPIO DEL FORJADO

Se estima como hipótesis más desfavorable que los forjados de los rellanos de acceso a las viviendas están compuestos por losas macizas de hormigón armado.

Niveles	Tipo	P. Propio (KN/m²)
todas	losa de 21 cm de canto	5,21

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en KN/m²
todas	Interior. Terrazo	0.8

SOBRECARGA DE TABIQUERÍA

Planta	Zona	Carga en KN/m²
todas	No se considera en la zona estudiada. El cerramiento del ascensor se anclará a la estructura del mismo.	

SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m²
todas	Vivienda	2.0

1.2 CÁLCULO ZANCAS DE ESCALERA Y VUELO DE DESCANSILLOS HACIA EL PATIO

PESO PROPIO DEL FORJADO

Niveles	Zona	P. Propio (KN/m²)
todas	perfiles de acero y formación de peldaños con hormigón armado	3,89 Kn/m2

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en KN/m²
todas	Interior. Terrazo	0.8

SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m²
todas	Vivienda	2.0

CARGAS LINEALES

PESO PROPIO DE LAS FACHADAS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todo	1 pie LMP enfoscado a doble cara	3.1

CARGAS HORIZONTALES EN BARANDAS Y ANTEPECHOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Cualquiera	Escaleras y terrazas	0.8

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 35 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

2. ACCIONES DEL VIENTO

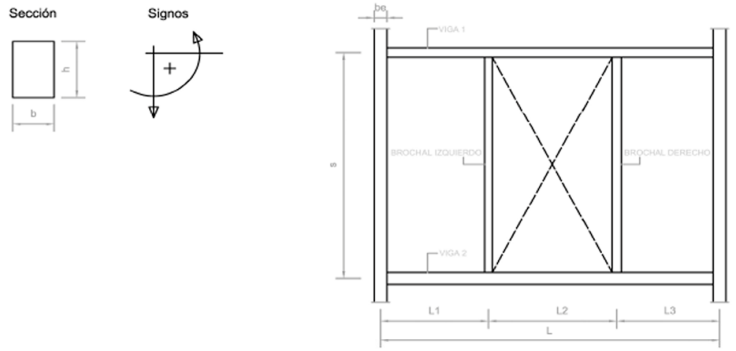
No se han considerado, al tratarse de una intervención en el interior de un edificio.

3. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo con DB SE-AE apdo. 3.4, en edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, no es necesario considerar acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud. En nuestro caso no se han considerado cargas térmicas al no haberse superado esta dimensión máxima.

ANEJO 2. SOLICITACIONES

2.1 BROCHALES



NORMATIVA:		
CTE-DB-SE		Código Técnico. Seguridad Estructural. Parte general.
CTE-DB-SE-AE		Código Técnico. Seguridad Estructural. Acciones en la edificac
EAE		Instrucción para el proyecto de estructuras de acero laminado.
DATOS:		
GEOMETRÍA		
Luz total viga	L	2,72 m
Longitud izquierda	L1	0,45 m
Longitud izquierda intermedia 1	a1	0,23 m
Longitud izquierda intermedia 2	a2	0,23 m
Longitud central	L2	1,27 m
Longitud central intermedia 1	a3	0,42 m
Longitud central intermedia 2	a4	0,42 m
Longitud central intermedia 3	a5	0,42 m
Longitud derecha	L3	1,00 m
Longitud derecha intermedia 1	a6	0,50 m
Longitud derecha intermedia 2	a7	0,50 m
Separación entre vigas (luz del brochal)	s	1,17 m
Espesor del forjado	h_forjado	0,28 m
Ancho de las vigas existentes	be	0,25 m
Canto de las vigas existentes	he	0,48 m
CARGAS (valor característico)		
Permanente viga 1 (tramo 1)	G1	3,42 kN/m
Permanente viga 1 (tramo 2)	G2	3,42 kN/m
Permanente viga 1 (tramo 3)	G3	3,42 kN/m
Permanente viga 2 (tramo 4)	G4	3,42 kN/m
Permanente viga 2 (tramo 5)	G5	3,42 kN/m
Permanente viga 2 (tramo 6)	G6	3,42 kN/m
Permanente BROCHAL 3	G7	1,54 kN/m
Permanente BROCHAL 4	G8	3,42 kN/m
Variable viga 1 (tramo 1)	Q1	1,00 kN/m
Variable viga 1 (tramo 2)	Q2	1,00 kN/m
Variable viga 1 (tramo 3)	Q3	1,00 kN/m
Variable viga 2 (tramo 4)	Q4	1,00 kN/m
Variable viga 2 (tramo 5)	Q5	1,00 kN/m
Variable viga 2 (tramo 6)	Q6	1,00 kN/m
Variable BROCHAL 3	Q7	0,45 kN/m
Variable BROCHAL 4	Q8	1,00 kN/m
COEFICIENTES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES		
Cargas permanentes	γ_G	1,35
Cargas variables	γ_Q	1,50
PROPIEDADES MECÁNICAS DEL ACERO		
Tipo de ACERO en barras		S275JR
Coeficiente de seguridad para el material	γ_M	1,05
Módulo de elasticidad	E_a	210000 N/mm²
Modulo de rigidez	G_a	81000 N/mm²
Densidad	ρ_a	7850 kN/m³
Coeficiente de Poisson	v	0.3
Resistecia característica	f_{yk}	275 N/mm²
Tipo de ACERO uniones		
Coeficiente de seguridad (acero chapa)	γ_M	1,05
Resistencia característica chapa	f_{yk}	275 N/mm²
Coeficiente de seguridad (acero pernos)	γ_M	1.15
Resistencia característica de los pernos	f_{uk}	500 N/mm²
SECCIONES BROCHALES		
BROCHAL 3		
Perfil del BROCHAL 3	perfil_brochal_izq	IPE 80
BROCHAL 4		
Perfil del BROCHAL 4	perfil_brochal_der	IPE 80
SECCIONES VIGAS		
Viga 1		
Perfil de la viga 1	perfil_viga_1	IPE 120
Viga 2		
Perfil de la viga 2	perfil_viga_2	IPE 120
COMPROBACIÓN DE FLECHA		
Límite de flecha total en la viga	α_{viga}	300
Límite de flecha activa en la viga	α_{viga}	500
Límite de flecha total en el brochal	$\alpha_{brochal}$	300
Límite de flecha activa en el brochal	$\alpha_{brochal}$	500

Pag. 36 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RESULTADOS:

SOLICITACIONES POR HIPÓTESIS DE CARGA

V: Cortantes; M: Momentos flectores
Cálculo elástico lineal. Sin mayorar

BROCHAL 3				
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)
0	0,90	0,00	0,28	0,00
1	0,00	0,28	0,00	0,08
2	0,00	0,28	0,00	0,08
3	0,90	0,00	0,28	0,00
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
Ry_izq	0,90	KN	0,28	KN
Ry_der	0,90	KN	0,28	KN

BROCHAL 4				
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)
4	2,00	0,00	0,59	0,00
5	0,00	0,59	0,00	0,17
6	0,00	0,59	0,00	0,17
7	2,00	0,00	0,59	0,00
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
Ry_izq	2,00	KN	0,59	KN
Ry_der	2,00	KN	0,59	KN

REACCIONES POR HIPÓTESIS DE CARGA

Y: vertical.

VIGA 1				
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)
8	6,14	0,00	1,79	0,00
9	5,37	-1,29	1,57	-0,38
10	5,37	-1,29	1,57	-0,38
11	4,60	-2,42	1,34	-0,71
12	3,70	-2,42	1,08	-0,71
13	2,25	-3,68	0,66	-1,07
14	2,25	-3,68	0,66	-1,07
15	0,80	-4,32	0,23	-1,26
16	0,80	-4,32	0,23	-1,26
17	-0,64	-4,36	-0,19	-1,27
18	-2,65	-4,36	-0,77	-1,27
19	-4,36	-2,61	-1,27	-0,76
20	-4,36	-2,61	-1,27	-0,76
21	-6,07	0,00	-1,77	0,00
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
Ry_izq	-6,14	KN	-1,79	KN
Ry_der	-6,07	KN	-1,77	KN

VIGA 2				
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)
22	6,14	0,00	1,79	0,00
23	5,37	-1,29	1,57	-0,38
24	5,37	-1,29	1,57	-0,38
25	4,60	-2,42	1,34	-0,71
26	3,70	-2,42	1,08	-0,71
27	2,25	-3,68	0,66	-1,07
28	2,25	-3,68	0,66	-1,07
29	0,80	-4,32	0,23	-1,26
30	0,80	-4,32	0,23	-1,26
31	-0,64	-4,36	-0,19	-1,27
32	-2,65	-4,36	-0,77	-1,27
33	-4,36	-2,61	-1,27	-0,76
34	-4,36	-2,61	-1,27	-0,76
35	-6,07	0,00	-1,77	0,00
	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)	
Ry_izq	-6,14	KN	-1,79	KN
Ry_der	-6,07	KN	-1,77	KN

SOLICITACIONES DE COMBINACIONES DE CARGA (ELU)

V: Cortantes; M: Momentos flectores
Cálculo elástico lineal. Mayorado

BROCHAL 3		
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)
0	1,61	0,00
1	0,00	0,47
2	0,00	0,47
3	1,61	0,00
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
Ry_izq	1,61	KN
Ry_der	1,61	KN

BROCHAL 4		
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)
4,00	3,58	0,00
5,00	0,00	1,05
6,00	0,00	1,05
7,00	3,58	0,00
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
Ry_izq	3,58	KN
Ry_der	3,58	KN

VIGA 1		
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)
8,00	10,98	0,00
9,00	9,60	-2,32
10,00	9,60	-2,32
11,00	8,23	-4,32
12,00	6,62	-4,32
13,00	4,03	-6,57
14,00	4,03	-6,57
15,00	1,44	-7,73
16,00	1,44	-7,73
17,00	-1,15	-7,79
18,00	-4,73	-7,79
19,00	-7,79	-4,66
20,00	-7,79	-4,66
21,00	-10,85	0,00
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
Ry_izq	-10,98	KN
Ry_der	-10,85	KN

VIGA 2		
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
NUDO	V (KN)	M (mKN)
22,00	10,98	0,00
23,00	9,60	-2,32
24,00	9,60	-2,32
25,00	8,23	-4,32
26,00	6,62	-4,32
27,00	4,03	-6,57
28,00	4,03	-6,57
29,00	1,44	-7,73
30,00	1,44	-7,73
31,00	-1,15	-7,79
32,00	-4,73	-7,79
33,00	-7,79	-4,66
34,00	-7,79	-4,66
35,00	-10,85	0,00
	ELU ($\gamma_G G+\gamma_Q Q$)	
Ry_izq	-10,98	KN
Ry_der	-10,85	KN

REACCIONES DE COMBINACIONES DE CARGA

Y: vertical.

DESPLAZAMIENTOS Y GIROS REALES DE LOS NUDOS POR HIPÓTESIS

uz: desplazamiento vertical (m)
g: giro (rad)
Q: cargas permanentes; G: cargas variables
ELS1: desplazamientos y giros sin fluencia
ELS2: desplazamientos y giros con fluencia
Cálculo elástico lineal. Sin mayorar

BROCHAL 3	
	ELS1 (G+Q)
µza (total)	0,00029
µza (activa)	0,00007
BROCHAL 4	
	ELS1 (G+Q)
µzb (total)	0,00064
µzb (activa)	0,00014

VIGA 1			
	G	Q	ELS1 (G+Q)
θc	-0,00166	-0,00567	-0,00733
µzc	0,00038	0,00131	0,00169
θd	-0,00147	-0,00504	-0,00651
µzd	0,00074	0,00252	0,00326
θe	-0,00090	-0,00308	-0,00398
µze	0,00125	0,00427	0,00551
θf	-0,00015	-0,00051	-0,00066
µzf	0,00147	0,00504	0,00651
θg	0,00067	0,00228	0,00294
µzg	0,00136	0,00467	0,00603
θh	0,00144	0,00494	0,00638
µzh	0,00082	0,00281	0,00363

VIGA 2			
	G	Q	ELS1 (G+Q)
θi	-0,00166	-0,00567	-0,00733
µzi	0,00038	0,00131	0,00169
θj	-0,00147	-0,00504	-0,00651
µzj	0,00074	0,00252	0,00326
θk	-0,00090	-0,00308	-0,00398
µzk	0,00125	0,00427	0,00551
θl	-0,00015	-0,00051	-0,00066
µzl	0,00147	0,00504	0,00651
θm	0,00067	0,00228	0,00294
µzm	0,00136	0,00467	0,00603
θn	0,00144	0,00494	0,00638
µzn	0,00082	0,00281	0,00363

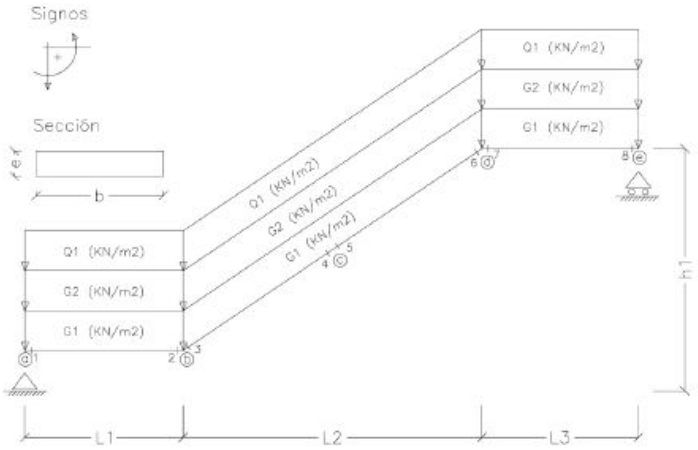
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El valor indicado es la relación entre solicitaciones y resistencia	ELU1	
BROCHAL 3		
Comprobación a cortante	0,03	OK
Comprobación a flexión simple	0,08	OK
Comprobación a cortante reducido por el momento	0,03	OK
Comprobación a flexión reducida por el cortante	0,08	OK
BROCHAL 4		
Comprobación a cortante	0,07	OK
Comprobación a flexión simple	0,17	OK
Comprobación a cortante reducido por el momento	0,07	OK
Comprobación a flexión reducida por el cortante	0,17	OK
Viga 1		
Comprobación a cortante	0,12	OK
Comprobación a flexión simple	0,46	OK
Comprobación a cortante reducido por el momento	0,12	OK
Comprobación a flexión reducida por el cortante	0,46	OK
Viga 2		
Comprobación a cortante	0,12	OK
Comprobación a flexión simple	0,46	OK
Comprobación a cortante reducido por el momento	0,12	OK
Comprobación a flexión reducida por el cortante	0,46	OK

COMPROBACIÓN DE DIMENSIONADOS (ELS)

El valor indicado es la relación entre deformación efectiva y máxima admisible		
BROCHAL 3		
Flecha total	0,07	OK
Flecha activa	0,03	OK
BROCHAL 4		
Flecha total	0,16	OK
Flecha activa	0,08	OK
Brochal viga 1		
Flecha total	0,72	OK
Flecha activa	0,27	OK
Brochal viga 2		
Flecha total	0,72	OK
Flecha activa	0,27	OK

2.2 ZANCAS DE ESCALERA



NOTA: EL NUDO C ES EL PUNTO EN EL QUE EL MOMENTO ES MÁXIMO

ESQUEMA ANÁLISIS ESCALERA

NORMATIVA:

CTE-DB-SE	Código Técnico. Seguridad Estructural. Parte general.
CTE-DB-SE-AE	Código Técnico. Seguridad Estructural. Acciones en la edificación.
EHE-08	Instrucción para el proyecto de estructuras de hormigón estructural.

DATOS:

GEOMETRÍA		
Longitud descansillo 1	L1	0,35 m
Longitud tramo inclinado	L2	2,20 m
Longitud descansillo 2	L3	0,00 m
Longitud total	L	2,55 m
Ancho de la escalera	b	1,00 m
Altura de la escalera	h1	1,40 m
Canto del forjado sobre el que se apoya la escalera	hf	350 mm
CARGAS (valor caracteristico)		
Peso propio	G1	1,00 kN/m²
Acabados	G2	3,69 kN/m²
Uso	Q3	2,00 kN/m²
COEFICIENTES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES		
Cargas permanentes	γ_G	1,35
Cargas variables	γ_Q	1,50
DATOS DE LA SECCIÓN DE LA ESCALERA DE ACERO		
Perfil de la escalera	2x	IPE 80
MATERIALES:		
Tipo de ACERO ESCALERAS		S275JR
Coeficiente de seguridad para el material	γ_M	1,05
Módulo de elasticidad	E_s	210000 N/mm²
Modulo de rigidez	G_s	81000 N/mm²
Resistecia caracteristica	f_{yk}	275 N/mm²
Tipo de ACERO CHAPA		S275JR
Coeficiente de seguridad (acero chapa)	γ_M	1,05
Resistencia caracteristica chapa	f_{yk}	275 N/mm²
TIPO DE ACERO PASADORES		B500S
Coeficiente de seguridad	γ_M	1.1
Resistencia caracteristica	f_y	500 N/mm²

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RESULTADOS:

SOLICITACIONES POR HIPÓTESIS DE CARGA (ELU)

V: Cortantes; M: Momentos flectores; N: Normales
Cálculo elástico lineal. Mayorado.

	Carga permanente (G)			Carga variable (Q)		
NUDO	M (mKN)	V (KN)	N (KN)	M (mKN)	V (KN)	N (KN)
1	0,00	8,07	0,00	0,00	3,83	0,00
2	2,44	5,86	0,00	1,16	2,78	0,00
3	2,44	4,94	-3,14	1,16	2,34	-1,49
4	5,15	0,00	0,00	2,44	0,00	0,00
5	5,15	0,00	0,00	2,44	0,00	0,00
6	0,00	-6,81	4,33	0,00	-3,23	2,05
7	0,00	-8,07	0,00	0,00	-3,83	0,00
8	0,00	-8,07	0,00	0,00	-3,83	0,00

REACCIONES POR HIPÓTESIS DE CARGA (ELU)

	Carga permanente (G)	Carga variable (Q)
APOYO	R (KN)	R (KN)
a	8,07	3,83
e	8,07	3,83

SOLICITACIONES DE COMBINACIONES DE CARGA (ELU)

V: Cortantes; M: Momentos flectores; N: Normales
Cálculo elástico lineal. Con mayoración.

	Carga total (G+Q)		
NUDO	M (mKN)	V (KN)	N (KN)
1	0,00	11,90	0,00
2	3,59	8,63	0,00
3	3,59	7,28	-4,63
4	7,58	0,00	0,00
5	7,58	0,00	0,00
6	0,00	-10,04	6,39
7	0,00	-11,90	0,00
8	0,00	-11,90	0,00

REACCIONES DE COMBINACIONES DE CARGA

	Carga total (G+Q)
APOYO	R (KN)
a	11,90
e	11,90

COMPROBACIÓN DE DIMENSIONADOS (ELU)

El valor indicado es el máximo momento de cálculo que soporta la sección. Debe compararse con el máximo momento obtenido en el cálculo

Comprobación de la sección a momento flector	10,49	OK
Relación entre la solicitación y la capacidad resistente	0,36	

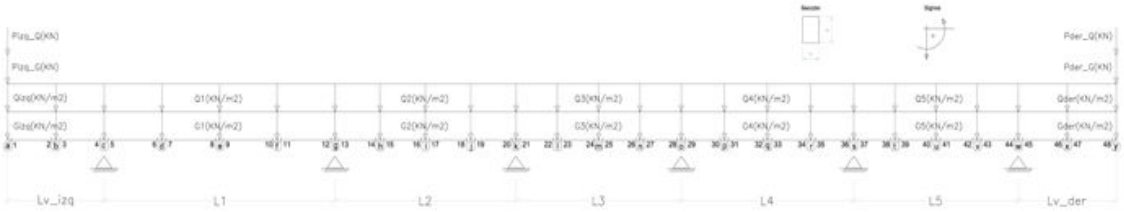
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

2.3 VIGAS VOLADIZO



NORMATIVA:

CTE-DB-SE	Código Técnico. Seguridad Estructural. Parte general.
CTE-DB-SE-AE	Código Técnico. Seguridad Estructural. Acciones en la edificación.
EAE	Instrucción para el proyecto de estructuras de acero laminado.

DATOS:

GEOMETRÍA		
Anchura del apoyo	d	20,00 m
Número de tramos de la viga	vanos	1
Luz del voladizo izquierdo	Lv_izq	0,70 m
Luz del tramo 1	L1	2,80 m
CARGAS (valor característico)		
Carga permanente puntual (voladizo izq)	PG_vol_izq	2,23 kN
Permanente viga (voladizo izq)	G_vol_izq	3,08 kN/m
Permanente en vanos	G	3,08 kN/m
Carga variable puntual (voladizo izq)	PG_vol_izq	1,05 kN
Variable viga (voladizo izq)	Q_vol_izq	1,05 kN/m
Variable en vanos	Q	1,05 kN/m
Consideración de alternancias		0
COEFICIENTES DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES		
Cargas permanentes	γ_G	1,35
Cargas variables	γ_Q	1,50
MATERIAL		
Tipo de ACERO		S275JR
Tipo de perfil		
Coeficiente de seguridad para el material	γ_M	1,05
Módulo de elasticidad	E_a	210000,00 N/mm²
Modulo de rigidez	G_a	81000,00 N/mm²
Densidad	ρ_a	7850 kg/m³
Coeficiente de Poisson	v	0.3
Resistecia característica	f_{yk}	275,00 N/mm²
COMPROBACIÓN DE FLECHA		
Límite de flecha total	$\alpha viga_{total}$	300
Límite de flecha activa	$\alpha viga_{activa}$	300
SECCIONES FINALES		
Perfil_vol_izq		IPE 100
Perfil_viga_1		IPE 100
Perfil_viga_2		
Perfil_viga_3		
Perfil_viga_4		
Perfil_viga_5		
Perfil_vol_der		

GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RESULTADOS:

SOLICITACIONES POR HIPÓTESIS DE CARGA (ELS)

V: Cortantes; M: Momentos flectores
Cálculo elástico lineal. Cargas en servicio

	Cargas permanentes (G)		Cargas variables (Q)		Alternacia 1		Alternancia 2	
NUDO	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)	V (KN)
1	0,00	-2,23	0,00	-1,05	0,00	0,00	0,00	-1,05
2	-0,97	-3,31	-0,43	-1,42	0,00	0,00	-0,43	-1,42
3	-0,97	-3,31	-0,43	-1,42	0,00	0,00	-0,43	-1,42
4	-2,32	-4,39	-0,99	-1,78	0,00	0,00	-0,99	-1,78
5	-2,32	5,14	-0,99	1,82	0,00	1,47	-0,99	0,35
6	0,53	2,98	0,03	1,09	0,77	0,73	-0,74	0,35
7	0,53	2,98	0,03	1,09	0,77	0,73	-0,74	0,35
8	1,86	0,83	0,53	0,35	1,03	0,00	-0,50	0,35
9	1,86	0,83	0,53	0,35	1,03	0,00	-0,50	0,35
10	1,69	-1,33	0,52	-0,38	0,77	-0,73	-0,25	0,35
11	1,69	-1,33	0,52	-0,38	0,77	-0,73	-0,25	0,35
12	0,00	-3,49	0,00	-1,12	0,00	-1,47	0,00	0,35

REACCIONES POR HIPÓTESIS DE CARGA (ELS)

Cálculo elástico lineal. Cargas en servicio

	Cargas permanentes (G)	Cargas variables (Q)	Alternacia 1	Alternancia 2
APOYO	R (KN)	R (KN)	R nperm (KN)	R nperm (KN)
1	-9,53	-3,81	-1,47	-2,14
2	-3,49	-1,12	-1,47	0,35

SOLICITACIONES DE COMBINACIONES DE CARGA (ELU)

V: Cortantes; M: Momentos flectores
Cálculo elástico lineal. Cargas ponderadas

	ELU1: Carga total (G+Q)		ELU2: Carga alternada 1 (G+Alt1)		ELU3: Carga alternada 2 (G+Alt1)	
NUDO	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)	V (KN)	M (mKN)	V (KN)
1	0,00	-4,59	0,00	-3,01	0,00	-4,59
2	-1,96	-6,59	-1,31	-4,47	-1,96	-6,59
3	-1,96	-6,59	-1,31	-4,47	-1,96	-6,59
4	-4,62	-8,60	-3,13	-5,92	-4,62	-8,60
5	-4,62	9,68	-3,13	9,15	-4,62	7,47
6	0,75	5,66	1,87	5,13	-0,40	4,56
7	0,75	5,66	1,87	5,13	-0,40	4,56
8	3,31	1,65	4,06	1,12	1,77	1,65
9	3,31	1,65	4,06	1,12	1,77	1,65
10	3,06	-2,37	3,43	-2,90	1,90	-1,26
11	3,06	-2,37	3,43	-2,90	1,90	-1,26
12	0,00	-6,38	0,00	-6,91	0,00	-4,18

REACCIONES DE COMBINACIONES DE CARGA

Cálculo elástico lineal. Cargas ponderadas

	Carga total (G+Q)	Carga alternada 1 (G+Alt1)	Carga alternada 2 (G+Alt1)
APOYO	R (KN)	R(KN)	R(KN)
1	-18,28	-15,07	-16,08
2	-6,38	-6,91	-4,18

DESPLAZAMIENTOSPOR HIPÓTESIS (ELS)

(G; GIROS EN RAD. U;DESPLAZAMIENTOS EN M)
Cálculo elástico lineal. Cargas en servicio

PUNTOS	G	Q	TOTAL (G+Q)
ga	0,00019	0,00000	0,00019
gb	-0,00026	-0,00015	-0,00040
gc	-0,00183	-0,00067	-0,00250
gd	-0,00333	-0,00115	-0,00448
ge	-0,00075	-0,00025	-0,00100
gf	0,00295	0,00102	0,00397
gg	0,00484	0,00167	0,00651
ua	-0,00031	-0,00015	-0,00046
ub	-0,00033	-0,00013	-0,00046
ud	0,00213	0,00075	0,00287
ue	0,00371	0,00129	0,00499
uf	0,00292	0,00101	0,00393

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

COMPROBACIÓN DE DIMENSIONADOS (ELU)		
El valor indicado es la relación entre solicitaciones y resistencia		
Voladizo_izquierdo_apoyo derecho		
Comprobación a flexión simple	0,447	OK
Comprobación a cortante	0,112	OK
Comprobación a flexión-cortante: cortante	0,112	OK
Comprobación a flexión-cortante: flexión	0,447	OK
Tramo 1_apoyo izquierdo		
Comprobación a flexión simple	0,447	OK
Comprobación a cortante	0,126	OK
Comprobación a flexión-cortante: cortante	0,126	OK
Comprobación a flexión-cortante: flexión	0,447	OK
Tramo 1_centro		
Comprobación a flexión simple	0,393	OK
Comprobación a cortante	0,021	OK
Comprobación a flexión-cortante: cortante	0,021	OK
Comprobación a flexión-cortante: flexión	0,393	OK
Tramo 1_apoyo derecho		
Comprobación a flexión simple	0,000	OK
Comprobación a cortante	0,090	OK
Comprobación a flexión-cortante: cortante	0,054	OK
Comprobación a flexión-cortante: flexión	0,000	OK

COMPROBACIÓN DE DIMENSIONADOS (ELS)		
El valor indicado es la relación entre los desplazamientos de cálculo y los desplazamientos máximos admisibles		
Voladizo_izquierdo_apoyo derecho		
Flecha activa de cálcuo/luz	0,03	OK
Flecha total de cálculo/luz	0,10	OK
Tramo 1_centro		
Flecha activa de cálcuo/luz	0,14	OK
Flecha total de cálculo/luz	0,54	OK

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Pag. 43 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

4.2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DB-SI *"Seguridad en caso de incendio"*

A continuación se justifican los requisitos de aplicación a esta intervención:
Edificios de viviendas. 1271 m2 útiles. Ocupación = 64 personas

SECCIÓN SI-1 "Propagación interior"

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

El edificio cuenta con un nuevo LOCAL DE RIESGO ESPECIAL BAJO: Cuarto de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución.

	DB – SI (altura de la vivienda < 15 m)			PROYECTO
RESISTENCIA AL FUEGO DE ZONAS DE RIESGO ESPECIAL	Estructura	R ≥ 60		-
	Paredes	Sector sobre rasante	EI ≥ 90	EI90
	Techos	Sector sobre rasante	EI (*) ≥ 90	existente
	Puertas entre sectores	Sector bajo rasante	EI_2 45-C5	Sector único
		Sector sobre rasante	EI_2 45-C	Sector único

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

		DB - SI		PROYECTO
REACCIÓN AL FUEGO	Locales de riesgo especial	Techos	B-s1, d0	Cumple
		Paredes	B-s1, d0	Cumple
		Suelos	B_{FL}-s1	Cumple

SECCIÓN SI-2 "Propagación exterior"

MEDIANERÍAS Y FACHADAS.

a) Propagación horizontal

☒ La fachada modificada presenta una EI ≥ 60, cumpliéndose la siguiente condición:

	DB - SI		PROYECTO
DISPOSICION DE ELEMENTOS DE FACHADA CON EI<60	Fachadas enfrentadas	Distancia d ≥ 3,00 m.	> 4.50 m

b) Propagación vertical

Dado que el edificio de actuación constituye un único sector de incendios no es necesario justificar la limitación del riesgo de propagación vertical del incendio.

SECCIÓN SI-3 "Evacuación de ocupantes"

Con la actuación propuesta no se modifica el número de ocupantes del edificio, ni el número de salidas, ni la longitud de los recorridos de evacuación.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Número de ocupantes: 64

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

	DB - SI	PROYECTO
PUERTAS Y PASOS	A ≥ P / 200 ≥ 0,80 metros	Cumple
	0,60 m. < Ancho de hoja ≤ 1,23 m.	no se proyectan nuevas puertas
PASILLOS Y RAMPAS	A ≥ P/200	Cumple
ESCALERAS NO PROTEGIDAS	evacuación descendente A ≥ P/160 la anchura útil se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1	ver apartado DB SUA

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

La escalera del edificio es una escalera no protegida aunque cuenta con una altura de evacuación de 14,25 cm, mayor, por tanto, que el máximo establecido de 14 m para escaleras no protegidas por lo que, con las modificaciones introducidas para la instalación del ascensor, que obliga a reducir la anchura de los tramos en los descansillos, el Documento de apoyo al Documento Básico DB SUA, *Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en los edificios existentes*, DB. SUA/2, establece que en estos casos, la escalera debe dotarse de ventilación como si fuera una escalera protegida, lo cual se consigue, según CTE DB-SI dotándola de *Ventilación natural mediante ventanas practicables o huecos abiertos al exterior con una superficie útil de ventilación de al menos 1 m² en cada planta,* tal y como se contempla en el proyecto.

SECCIÓN SI-4 "Detección, control y extinción de incendios"

☒ Se instala un extintor de eficacia 21A-113B en el cuarto de contadores eléctricos y cuadro general de mando.

☒ Se instala un extintor de eficacia 21A-113B en las siguientes zonas:

1. En el portal, junto a la puerta de entrada del edificio
2. En el descansillo de cada una de las plantas del edificio

Los extintores estarán señalizados según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

SECCIÓN SI-5 "Intervención de los bomberos"

No se modifican las condiciones existentes respecto a este apartado.

SECCIÓN SI-6 "Resistencia al fuego de la estructura"

☒ Edificio residencial Vivienda de menos de 15 metros de altura de evacuación.

	DB – SI (altura de la vivienda ≤ 15 m).		PROYECTO
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	Planta sótano	R 120 (1)	-
	Resto de plantas	R 60	Cumple

Observaciones: Se justifica la Resistencia al fuego de la estructura del ascensor (estructura auto portante y brochales de acero) así como la de las zancas de escalera y voladizo en fachada de patio. La resistencia de los perfiles metálicos requerida se consigue protegiéndolos con una pintura intumescente.

Pag. 44 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 45 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

4.3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DB-SUA: "Seguridad de utilización y accesibilidad"

Al tratarse de una intervención en un edificio existente para la instalación de un ascensor, para la determinación de distancias mínimas de paso y anchura de escalera, etc. se han tenido en cuenta las disposiciones recogidas en el Documento de apoyo al Documento Básico DB SUA, *Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en los edificios existentes*, DB. SUA/2
Con los condicionantes existentes en el edificio no es posible instalar un ascensor adaptado a usuarios con silla de ruedas, aunque sí mejorará las condiciones de accesibilidad de otros usuarios con movilidad reducida.
La instalación del ascensor se completa con otras intervenciones en la adecuación de los accesos e itinerarios de comunicación con todas las plantas del edificio.

A continuación se justifican los apartados que son de aplicación en esta intervención:

B.3 Instalación de ascensores en edificios existentes:

La instalación se realiza en zonas comunes interiores.

B.4 Incidencia en otras condiciones del CTE distintas de la accesibilidad

B.4.1 Incidencia en las condiciones del DB SE
La solución constructiva del ascensor no supone un aumento de carga incompatible con la resistencia actual de la estructura, al contar con su propia estructura y cimentación, independiente de la del edificio.

B.4.2 Incidencia en las condiciones del DB SI
Se permite la reducción de la anchura de escaleras previstas para la evacuación hasta:
- 0,80 m o P/160 en escaleras previstas para evacuación descendente
- 0,80 m o P/(160-10 h) en escaleras previstas para evacuación ascendente.

La escalera propuesta mantiene la anchura mínima existente de 90 cm en todos sus tramos excepto en el rellano de planta primera donde se reduce a 82cm el paso entre el ascensor y la escalera, debido a la imposibilidad en esta planta de desplazar las zancas hacia el patio.

Como la altura de evacuación es ligeramente mayor que 14 m, además de lo anterior, se dota a la escalera de protección frente al humo, según se establece para las escaleras protegidas en la definición de estas contenida en anejo A Terminología del DB SI.

B.4.5 Incidencia en las condiciones del DB HR

Como el ascensor no tiene cuarto de máquinas y las maquinaria esté dentro del recinto del ascensor, los elementos constructivos que separan el mismo de una unidad de uso (en este caso, las viviendas Tipo a) tendrán un índice de reducción acústica, RA, mayor que 60 dBA al incorporar un aislante acústico en dicho cerramiento de separación.

B.5 Incidencia en otras reglamentaciones de aplicación

Con el desplazamiento de la escalera hacia el patio de luces del edificio se reduce puntualmente su dimensión menor en 35 cm, siendo la dimensión resultante 4,65 cm. La dimensión mínima establecida por el PGOU para el edificio es de 5 metros, que sería lo correspondiente a 1/3 de la altura del patio.

SECCIÓN SUA-1 "Seguridad frente al riesgo de caídas"

DISCONTINUIDADES

Para salvar el desnivel de acceso desde la calle:

	DB – SUA/2	PROYECTO
SUA 1-2. ACCESOS	En accesos se admiten desniveles de hasta 5 cm salvados con una pendiente no mayor que 25%	Cumple

DESNIVELES. PROTECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

En niveles con diferencia de cota superior a 55 cm (excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto):

	DB - SUA		PROYECTO
ALTURA MÍNIMA	Diferencia de niveles ≤ 6,00 m y huecos de escalera < 40 cm	h ≥ 0,90 m.	h ≥ 0,90 m
	Diferencia de niveles > 6,00 m	h ≥ 1,10 m.	-
RESISTENCIA MINIMA	Barandillas de escalera 0,8 [KN/m] (Tabla 3.3 DB-SE-AE)		Cumple
	Protecciones de cubierta 1,6 [KN/m] (Tabla 3.3 DB-SE-AE)		-
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Entre 0,30 m y 0,50 m desde el suelo	No existen puntos de apoyo ni salientes sensiblemente horizontales con dimensión ≥ 0,05 m.	Cumple
	Entre 0,50 m y 0,80 m desde el suelo	No existen salientes sensiblemente horizontales con dimensión ≥ 0,15 m de fondo.	Cumple
	Dimensión de las aberturas (*)	Impiden el paso de una esfera de diámetro D ≤ 0,10 m	Cumple

Nota: Incluidas las de las escaleras y rampas.

(*) Se exceptúa las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla.

ESCALERAS

	DB – SUA/2 Anejo B			PROYECTO
ANCHURA DE TRAMO	Ancho ≥ 0,80 m.			0,82m
PELDAÑOS	Trazado recto	Huella		en los nuevos tramos se mantiene la misma dimensión de huella que en los dos primeros tramos que no se demuelen
		Contrahuella		en los nuevos tramos se mantiene la misma dimensión de contrahuella que en los dos primeros tramos que no se demuelen
MESETAS	Mesetas sin desnivel, sin peldaños intermedios			cumple

Sección SUA-2 "Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento"

IMPACTO

1.1 IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS.

	DB - SUA	PROYECTO
ALTURA LIBRE DE PASO	Altura libre ≥ 2,10 m. (1)	En esta intervención no es posible modificar la altura mínima existente inferior al mínimo exigido en el acceso a la escalera en planta baja, por tratarse de un elemento estructural del edificio. El primer tramo de la escalera tiene una altura libre de 2,00 puesto que con las condiciones existentes existe una imposibilidad técnica para aumentarla.
UMBRALES DE LAS PUERTAS	Altura libre ≥ 2,00 m.	No se modifican

(1) Se refiere al riesgo de impacto, por lo que la altura libre mínima deberá comprobarse con las normas urbanísticas o de habitabilidad para uso residencial – vivienda.

Pag. 46 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 47 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Sección SUA-3 "Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos"

APRISIONAMIENTO

☒ No existen recintos con dispositivo de bloqueo desde el interior.

Sección SUA-4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada"

ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Al producirse una reducción de la anchura de paso en los descansillos de acceso a las viviendas por la incorporación del ascensor, se realiza, como medida compensatoria, la instalación de luminarias de emergencia en los recorridos de evacuación hasta la salida, tal y como se recoge en el DB-SI

Características de las luminarias:

Instalación fija, provista de fuente de energía propia.
Entrará automáticamente en funcionamiento cuando la caída de tensión por un fallo de la alimentación quede en un 70% de su valor nominal.
El alumbrado de emergencia en vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 seg. y el 100% a los 60 seg.
Desde que se produzca el fallo, y al menos durante una hora, la instalación cumplirá:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2,00 metros, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser como mínimo, 1 lux, a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con achura superior a 2,00 metros pueden ser tratadas como varias bandas de 2,00 metros de anchura, como máximo.
b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminación horizontal será de 5 lux, como mínimo.
c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de as lámparas.
e) El valor mínimo de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

Sección SUA-9 "Accesibilidad"

☒ En el proyecto no se incluyen viviendas accesibles.

Justificación del cumplimiento de las normativas reguladoras de accesibilidad

DB-SUA .Seguridad de utilización y accesibilidad.

Decreto 293/2009. Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

Ordenanza reguladora de accesibilidad del municipio de Málaga.

Pag. 48 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 49 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS *

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS, DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: Terrazo
Color: claro
Resbaladicidad: Clase 2, 35< Rd ≤ 45

Pavimentos de rampas
Material: Terrazo
Color: claro
Resbaladicidad: Clase 2, 35< Rd ≤ 45

Pavimentos de escaleras
Material: terrazo
Color: claro
Resbaladicidad: Clase 2, 35< Rd ≤ 45
Franja señalizadora
Tipo:
Textura:
Color:

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio que le es de aplicación a esta intervención. Para algunas de las determinaciones se ha tenido en cuenta las determinaciones Documento de apoyo al Documento Básico DB SUA, Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en los edificios existentes, DB. SUA/2

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

FICHA III. EDIFICIOS DE VIVIENDAS
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc.). Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.

NORMATIVA		DB-SUA y DB-SUA/2	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105. DB-SUA Anejo A)					
☐ No hay desnivel					
☒ Desnivel	☒ Salvado con una rampa (Ver apartado *"Rampas"*)				
	☒ Salvado por un ascensor (Ver apartado *"Ascensores"*)				
VESTÍBULOS (Rgto. Art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Circunferencia libre no barrida por las puertas		∅ ≥ 1,50 m	∅ ≥ 1,50 m	∅ ≥ 1,20 m	∅ ≥ 1,50 m
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)		∅ ≥ 1,50 m	---	∅ ≥ 1,50 m	no es posible al tratarse de una actuación en un edificio existente
PASILLOS (Rgto. Art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre		≥ 1,10 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m (O1)	≥ 90 m según CTE-DB SI/ 2
Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	---	
	Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	---	
	Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	---	---	
☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m		∅ ≥ 1,50 m	---	---	
(O1) ≥ 1,00 Anchura libre en pasillos secundarios					
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m
☒ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		∅ ≥ 1,20 m	∅ ≥ 1,20 m	∅ ≥ 1,20 m	∅ ≥ 1,20 m
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)		---	≥ 90º	≥ 90º	≥ 90º
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,20 m	
	Separación del picaporte al plano de la puerta	---	0,04 m	0,04 m	0,04 m
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	---	---	≥ 0,30 m
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 mm o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	2 bandas horizontales	
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	---	0,05 m	0,20 m	
	(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	≥ 0,90 m	
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	≥ 1,20 m	
	Mecanismo de minoración de velocidad	---	≤ 0,5 m/s	≤ 0,5 m/s	
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

(O2) Los mecanismos de ventanas se situarán a una altura de entre 0,80 y 1,10 m.

ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A) **VER ANEXO ESPECÍFICO APLICACIÓN CTE/DB-SUA/2, ESCALERA EXISTENTE**

Directriz			☐ Recta ☐ Curva o mixta	☐ Recta ☐ Curva o mixta	---	
Altura salvada por el tramo	☐ Con ascensor como alternativa		≤ 3,20 m	---	---	
	☐ Sin ascensor como alternativa		≤ 2,25 m	---	---	
Número mínimo de peldaños por tramo			3	Según DB-SUA	--- (O3)	
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA	≥ 0,27 m	
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Con ascensor como alternativa		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA	≤ 0,185 m	
	☐ Sin ascensor como alternativa		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA	≤ 0,185 m	
Relación huella / contrahuella			0,54 m ≤ 2C+H ≤ 0,70 m	Según DB-SUA	---	
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)			≥ 1,00 m	≥ 1,00 m	≥ 1,00 m	
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º	---	
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	∅ ≥ 1,20 m libre	---	
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	∅ ≥ 1,00 m libre	---	
		Fondo	∅ ≥ 1,00 m	---	≥ 1,00 m	
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	---	
		Fondo	∅ ≥ 1,00 m	∅ ≥ 1,20 m	---	
Distancia de la arista de peldaños a puertas			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m	---	
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz		---	De 0,045 m a 0,05 m	De 0,04m a 0,05 m	
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 0,95 m	

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m.
En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas.
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1,00 cm.
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.

(O3) Número máximo de peldaños sin descansillo intermedio ≤16
(O4) Altura de cerramiento del intradós ≥ 2,10 m

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA) **CTE- DB-SUA/2**

Directriz		Recta o curva de Radio = 30,00 m	Recta	---	RECTA
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m	1,40 m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %	10,00 % (≤ 12%) (O5)	
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %	8,00 % (≤ 10%) (O5)	10%
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %	8,00 % (≤ 10%) (O5) (O6)	
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 2 %	≤ 2 %
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m	≤ 10,00 m	≤ 9,00 m
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa	---	
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	
	☐ Rampa acceso edificio. Fondo	---	≥ 1,20 m	---	
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m	---	1 m

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

inferior a 1,20 m					
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05m	---	De 0,045 m a 0,05m
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m	De 0,70 m a 0,75 m De 0,90 m a 0,95 m	De 0,90 m a 0,95 m
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m	---	≥ 0,30 m
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m	---	
	Desnivel > 0,15 m	---	De 0,90 m a 1,10 m	---	
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	≥ 0,10 m	

En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.

(O5) Entre paréntesis se exponen los valores admitidos en casos puntuales consolidados por la edificación
(O6) Tramos de longitud ≥ 10,00 m 6,00 % (8%)

COMUNICACIÓN VERTICAL (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)

☐ No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.

☐ Previsión estructural para hueco de ascensor.

☐ Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto.)

☐ Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB-SUA 9)

☐ Instalación de ascensor accesible.

☐ Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 (Rgto)

☐ Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB-SUA 9)

Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor			∅ ≥ 1,50 m	---	∅ ≥ 1,50 m
	Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,00 x 1,25 m	1,10 x 1,40 m En ascensores con doble puerta perpendicular: 1,20 x 1,20 m
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m		
		Con viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,40 m		
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m		

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior ≤ 1,20 m H exterior ≤ 1,10 m Números en altorrelieve y sistema Braille.	Precisión de nivelación . Pasamanos a una altura entre 0,80 - 0,90 m

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).

La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltos en su pavimento.

La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.	- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

APARCAMIENTOS (Rgto. art. 103, DB-SUA9, Anejo A)					
Los aparcamientos tendrán consideración de "espacios de utilización colectiva" por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.					
Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	---	1 x vivienda reservada	
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	---	---	
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	---	---	
	Línea	Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	---	---	
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m				
MECANISMOS ELECTRICOS					
Altura de los interruptores		---	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,20 m	
Altura de los enchufes		---	0,30 m	---	

CARACTERÍSTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

ACCESO AL EDIFICIO

Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.
Los sistemas de comunicación (llamada o apertura) se sitúan junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☒ Se trata de una actuación a realizar en un edificio de viviendas existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☒ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para la cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 54 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

4.4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DB-HS *"Salubridad"*

Sección HS-1 "Protección frente a la humedad"

1.1 DISEÑO DE FACHADAS

Grado de exposición al viento (según figura 2.6 "*Grado de exposición al viento*":

Datos previos:

Altura del edificio:	☐ ≤ 15 m.	☒ 16 – 40 m.	☐ 41 – 100 m.	
Entorno:	☐ E0.	☒ E1.		
Zona eólica:	☐ A	☒ B	☐ C	(Ver figura 2)
Grado de exposición:	☒ V1	☐ V2	☐ V3	(Tabla 2.6 DB-HS)

Zona pluviométrica (según figura 2.4 "*Zonas pluviométricas de promedios en función del índice pluviométrico anual*"):

☐ I ☐ II ☒ III ☐ IV ☐ V

Grado de impermeabilidad mínimo exigido de las fachadas: (Tabla 2.5)

☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5

Solución adoptada según la tabla 2.7 del DB-HS "*Condiciones de las soluciones de fachada*":

R1 + C2

R1: Enfoscado maestreado y fratasado de 15mm de espesor
C1: fachada de 1 pie de ladrillo cerámico perforado

Las condiciones para la ejecución de las fachadas y las soluciones a los encuentros y puntos singulares son las expuestas en los planos de detalle y las secciones constructivas y cumplen las especificaciones del punto 2.3 del DB-HS-1 "*Protección frente a la humedad*"

1.2 DISEÑO DE CUBIERTAS

El grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos, alcanzándose el grado de impermeabilidad mediante el cumplimiento de las condiciones para las soluciones constructivas expuestas en el apartado 2.4.2 del DB-HS "*Salubridad*", según la descripción realizada de los elementos envolventes de la memoria constructiva.

Sistema de formación de pendientes:

PENDIENTES DE LAS CUBIERTAS PLANAS				
USO		PROTECCIÓN	SEGÚN CTE	PROYECTO
No transitable		solado	Entre 1% y 5%	2 %
		Lámina	Entre 1% y 15%	2 %

Las condiciones para el sistema de formación de pendientes, capa de impermeabilización y capa de protección cumple lo establecido en el DB-HS "*Salubridad*" en lo referente a las características de los materiales y a la ejecución. Las soluciones a los encuentros y puntos singulares son las expuestas en los planos de detalle y las secciones constructivas y cumplirán las especificaciones del punto 2.3 del DB-HS-1 "*Protección frente a la humedad*".

Pag. 55 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

5.1. MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO. CUMPLIMIENTO DEL REBT

5.1.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA - REBT

Descripción general.

En esta actuación se procede al traslado de los contadores desde su ubicación actual hasta un nuevo cuarto de contadores no aumentándose la potencia actual instalada en las viviendas, ni en los locales.

Se producirá un aumento del número de circuitos de la instalación eléctrica de los espacios comunes del edificio como resultado de la instalación de luminarias de emergencia en el portal, escaleras y rellanos de planta y cuarto de contadores.

Adicionalmente se realizará una nueva instalación trifásica exclusiva para el ascensor dotada de un módulo para contador más reloj conmutador para doble tarifa, alojado en el nuevo cuarto de contadores, y un circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW, constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V.

Finalmente se realizarán puntos de puesta a tierra en la centralización de contadores y foso del ascensor.

Para estas actuaciones se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

- ✓ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.
- ✓ Normas particulares de ENDESA en Andalucía *(Resolución de 5 de mayo de 2005)*

Características de las instalaciones eléctricas

2	**ACOMETIDA** (ITC-BT-11)
	Los conductores o cables serán aislados, de cobre o aluminio - Para redes aéreas → ITC-BT-06 • Conductores aislados de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV. Sección mínima: 10 mm^2 (Cu) y 16 mm^2 (Al). • Conductores desnudos: conductores aislados para una tensión nominal inferior a 0,6/1kV (utilización especial justificada). - Para redes subterráneas → ITC-BT-07 • Cables de uno o más conductores y de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV. La sección mínima: 6 mm^2 (Cu) y 16 mm^2 (Al). Cálculo de secciones: - Máxima carga prevista del edificio (según ITC-BT-10 y tabla 2) - Tensión de suministro (230 ó 400 V) - Intensidades máximas admisibles para el tipo de conductor y las condiciones de su instalación. - La caída de tensión máxima admisible (Según empresa suministradora y R.D. 1955/2000).

3	**CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)** (ITC-BT-13)	
	Disposición	Una por cada Línea General de Alimentación
	Intensidad	La int. de los fusibles de la CGP < int. máxima admisible de la LGA y > a la int. máxima del edificio

4	**LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA)** (ITC-BT-14)	
	Conductores	Cables unipolares aislados Aislamiento ≥ 0,6/1 kV Sección mínima ≥ 10 mm^2 (Cu); ≥ 16 mm^2 (Al) No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida
5	**INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA** (ITC-BT-16)	
	Disposición	Obligatorio para concentraciones > 2 usuarios
	Intensidad	- previsión de cargas ≤ 90 kW: 160 A - previsión de cargas ≤ 150 kW: 250 A
6	**CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC)** (ITC-BT-16)	

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

	Conductores - Sección mínima ≥ 6 mm² (Cu) - Tensión asignada 450/750 V - No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida - Hilo de mando 1,5 mm²	
7	**DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI)** (ITC-BT-15)	
	Disposición	Una para cada usuario
	Conductores	Aislamiento: - Unipolares 450/750 V entubado - Multipolares 0,6/1 kV - Tramos enterrados 0,6/1 kV entubado Sección mínima: F, N y T ≥6 mm²(Cu) Hilo de mando 1,5 mm² No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida
8	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)** (ITC-BT-17)	
	Intensidad	En función del tipo de suministro y tarifa a aplicar, según contratación
9	**DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN** (ITC-BT-17)	
	Interruptor General Automático (IGA): - Intensidad ≥ 25 A (230 V) - Accionamiento manual **Interruptor Diferencial:** - Intensidad diferencial máxima 30 mA - 1 unidad/ 5 circuitos interiores **Interruptor omnipolar magnetotérmico:** - Para cada uno los circuitos interiores	

11	**INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA** (ITC-BT-18; ITC-BT-26)	
	Objetivo	Limitar las diferencias de potencial peligrosas y permitir el paso a tierra de las corrientes de defecto o de descarga de origen atmosférico. Resistencia de tierra, R ≤ 37Ω, tal que la tensión de contacto sea ≤ 24 V en local húmedo y ≤ 50 V en el resto. (En instalaciones de telecomunicaciones R ≤ 10Ω)
	Disposición	Conductor de tierra formando un anillo perimetral colocado en el fondo de la zanja de cimentación (profundidad ≥ 0,50 m) a la que se conectarán los electrodos verticales necesarios. Se conectarán (mediante soldadura aluminotérmica o autógena) a la estructura metálica del edificio y las zapatas de hormigón armado (como mínimo una armadura principal por zapata).
	Puntos de puesta a tierra	Todas las masas metálicas importantes del edificio se conectarán a través de los conductores de protección. Centralización de contadores, fosos de ascensores y montacargas, CGP y otros. Se preverá, sobre los conductores de tierra y en zona accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra de la instalación.
	Conductores	Conductor de tierra: cable de cobre desnudo no protegido contra la corrosión. Sección mínima ≥ 25 mm². Conductor de protección: normalmente asociado a los circuitos eléctricos. Si no es así, la sección mínima será de 2,5 mm² si dispone de protección mecánica y de 4 mm² si no dispone.

Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas

1	**RED DE DISTRIBUCIÓN**
2	**ACOMETIDA** (ITC-BT-11)
	Discurrirá por terrenos de dominio público excepto en aquellos casos de acometidas aéreas o subterráneas en las que hayan sido autorizadas las correspondientes servidumbres de paso.

6	**CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC)** (ITC-BT-16)	
	Colocación -De forma concentrada en armario o local -De forma individual → para un único usuario independiente o dos usuarios alimentados desde un mismo punto (CPM: Caja de protección y medida) **Ubicación** -Hasta 12 plantas, centralizados en planta baja, entresuelo o primer sótano -Más de 12 plantas: concentración por plantas intermedias. (Cada concentración comprenderá los contadores de 6 o más plantas) -Podrán disponerse concentraciones por plantas cuando el nº de contadores en cada una de las concentraciones sea > 16.	**Características Generales** - - Fácil y libre acceso (desde portal o recinto de portería) - Uso exclusivo, incompatible con otros servicios. - No puede servir de paso a otros locales. - Ha de disponer de iluminación y ventilación suficiente - En el exterior se colocará un extintor de eficacia mínima 89B - Se instalará un equipo autónomo de alumbrado de emergencia y una base de enchufe de 16 A. - Altura de colocación de los contadores: h ≥ 0,25 m desde el suelo (parte inferior) h ≤ 1,80 m altura de lectura del contador más alto - Para un número de contadores ≤ 16 → armario ≥ 16 → local

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 57 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

6. ANEJOS A LA MEMORIA

6.1 Instrucciones de Uso y Mantenimiento
6.2 Estudio de Gestión de Residuos
6.3 Plan de Control de Calidad
6.4 Normas de Obligado Cumplimiento

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 58 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

6.1. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Las presentes instrucciones de uso y mantenimiento son una guía para facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Estas instrucciones deben estar a disposición de los propietarios. Además, deberían completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

En las presentes instrucciones sólo se especifican aquellas a tener en cuenta con respecto a la intervención recogida en este proyecto: reforma de portal y escaleras para la mejora de las condiciones de accesibilidad e, instalación de ascensor.

6.1.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Para la ejecución del foso del ascensor, el proyecto plantea la excavación y acondicionamiento del terreno previo a la ejecución del mismo.

Con respecto a las instrucciones en relativas a este apartado, se deberá tener en cuenta que cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

Así, en el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

6.1.2 CIMENTACIÓN

La cimentación contemplada en ese proyecto es la correspondiente a la losa de apoyo de la estructura del ascensor.

Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

6.1.3 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME A DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El proyecto plantea la ejecución de la instalación del ascensor mediante una estructura de acero realizada in situ, así como la estructura de la escalera y descansillos.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye con base en un determinado supuesto de carga, deben tenerse en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos estructurales.
- En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras correspondientes.
- No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. En los forjados y muros de carga sólo podrían realizarse previa consulta y autorización por técnico competente.

operaciones de mantenimiento con respecto a la estructura:

frecuencia	inspecciones y comprobaciones	actuaciones
permanentemente	**Vigilar:** usuarios ¬ Aparición de humedades. ¬ Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.	**En caso de observarse desperfectos, debe consultarse con técnico competente y actuar según el pronunciamiento del mismo.**
Cada 10 años	**Revisar:** técnico competente ¬ Estado general de la estructura.	¬ Según informe–dictamen del técnico competente.

NOTA: esta tabla es de aplicación a todos los elementos estructurales, incluyendo la cimentación.

Para el cálculo de la cimentación y estructura metálica recogida en este proyecto se han tenido en cuenta los siguientes datos:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	NORMA ESPAÑOLA EHE DOCUMENTO BASICO SE (CTE)
Los valores de las acciones serán los recogidos en:	DOCUMENTO BASICO SE-AE (CTE) Norma Básica Española AE/88.

Cargas verticales (valores en servicio)

Nivel foso ascensor	Peso propio del forjado:	Losa de cimentación
	Cargas permanentes:	12,00 kN
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	48,00 kN
Nivel perfiles intermedios	Peso propio del forjado:	0,00 kN/m²
	Cargas permanentes:	0,50 kN/ml
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso:	0,00 kN/m²
Nivel Cubierta hueco ascensor	Peso propio del forjado:	1,50 kN/m²
	Cargas permanentes:	0,50 kN/m²
	Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m²
	Sobrecarga de uso::	1,00 kN/m²
	Sobrecarga de nieve:	0,00 kN/m²
Cerramiento 1 Fachada ascensor 0,50 kN/ml	Cerramiento ligero tipo pladur	0,50 kN/ml
Horizontales: Barandillas		0,80 KN/m a 1,20 metros de altura
Horizontales: Viento	Presión dinámica del viento Qb:	-
	Coeficiente de exposición Ce:	-

Coeficiente eólico de presión Cp:	-
Coeficiente eólico de succión Cs:	-
Presión estática del viento Qe:	-
No se considera la acción del viento por tratarse de la estructura de un ascensor en el interior de un edificio.	
Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación. Se han adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, y no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.	
--	

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Pag. 60 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ESTRUCTURAS DE ACERO
Inspección

1 Las estructuras metálicas convencionales de edificación, situadas en ambientes normales no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.
En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)
Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.) daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que este tipo de inspecciones se realicen al menos cada 20 años.

Mantenimiento

1 El mantenimiento de la estructura metálica del ascensor se hará extensivo a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.

2 Las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo). Así, en el caso de la pintura ignífuga de protección

3 No se contemplan en este apartado las operaciones de mantenimiento específicas de los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de mantenimiento independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga. Este apartado es aplicable a las inspecciones periódicas del ascensor, realizada por el personal correspondiente.

4 Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de mantenimiento debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

6.1.4 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME A DB-HS SALUBRIDAD

Se recogen en este apartado las consideraciones respecto a la nueva fachada de la escalera y la pequeña cubierta del vuelo hacia el patio.

DB HS-1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Mantenimiento y conservación
1 Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Los tejados inclinados serán accesibles, exclusivamente, para su conservación y limpieza por personal especializado.
Las cubiertas sólo pueden ser usadas para la finalidad con que han sido concebidas.

Tejados y azoteas deben estar siempre limpios y libres de vegetación parásita. De igual forma, se mantendrán limpios los canalones y cazoletas de bajantes, según el caso. Debe evitarse colocar obstáculos que dificulten los desagües.

operaciones de mantenimiento:

	Operación	Periodicidad
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 año (1)
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

6.1.5 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME A DB-HS-4 SUMINISTRO DE AGUA

Mantenimiento y conservación

Nueva puesta en servicio

1 En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

2 Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

a) para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;

b) una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

operaciones de mantenimiento:

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
	Red de distribución de agua fría	
Cada año	**Comprobar:** usuario Apertura y cierre en grifos y llaves de corte de la instalación.	En caso de deficiente funcionamiento, proceder a su reparación o sustitución por especialista.
Cada 5 años	**Revisar:** especialista Fijaciones en columnas y montantes vistos. Estanqueidad y funcionamiento.	Proceder, en su caso, a las reparaciones oportunas por especialista.

Pag. 61 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 62 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

6.1.6 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME A DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Dotación de instalaciones de protección contra incendios Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el *mantenimiento* de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

MANTENIMIENTO MINIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

1. Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las **tablas I** y **II**.
2. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la **tabla I** serán efectuadas por personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.
3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la **tabla II** serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.
4. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

TABLA I. Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Extintores de incendio	Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).	

TABLA II
Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios. **Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada**

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO ANOS
Extintores de incendio	Comprobación del peso y presión en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección	A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la **ITC-MIE-AP5** del **Reglamento de aparatos a presión**

	ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.	sobre extintores de incendios. Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

6.1.7 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME A LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	**Vigilar:** usuarios	
Cada año	Desprendimientos de aparatos de iluminación. **Comprobar:** usuarios Ventilación, desagüe y ausencia de humedades en centralización de contadores.	Ejecutar el tratamiento y las reparaciones detalladas por especialista.
Cada 5 años	**Comprobar:** especialista Caja general de protección. Estado, aislamiento y caída de tensión de conductores, línea repartidora y líneas individuales y de distribución. Estado de precintos. Dispositivos de protección en cuadro de protección de líneas de fuerza motriz, cuadro general de protección de líneas de alumbrado y cuadro general de distribución.	Ejecutar las sustituciones y reparaciones detalladas por especialista.

6.1.8 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO CONFORME A LA INSTALACIÓN DE ASCENSOR

ADVERTENCIAS PREVIAS

La propiedad del inmueble está obligada a tener una persona encargada y responsable de la instalación, instruida en su manejo y que dispondrá de llave de apertura de puertas para el rescate, en los casos de emergencia, de las personas atrapadas en la cabina.

La persona encargada de la instalación deberá:

– Estar debidamente instruida en el manejo del aparato del cual está encargada. Las instrucciones serán facilitadas por el fabricante, instalador o conservador.

Pag. 63 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

– Impedir el uso del aparato en cuanto observe alguna anomalía en el funcionamiento del mismo, avisando inmediatamente al propietario o arrendatario, en su caso, y al conservador y, cuando se trate de una emergencia, a los servicios públicos competentes.
– Poner inmediatamente en conocimiento del conservador cualquier deficiencia o abandono en relación con la debida conservación de la instalación y, en caso de no ser corregida, denunciarlo ante el Órgano Territorial competente de la Administración Pública a través del propietario o arrendatario.

Es preceptivo contratar el mantenimiento y revisiones de la instalación con una empresa inscrita en el Registro de Empresas Conservadoras existente en el Órgano Territorial competente y se dispondrá de un libro de registro de las revisiones, que será cumplimentado por la empresa de conservación. En estas revisiones, se dedicará especial atención a los elementos de seguridad del aparato, manteniendo un buen funcionamiento y la seguridad de las personas y las cosas.

En caso de accidente, el propietario o representante de la comunidad vendrá obligado a ponerlo en conocimiento del Órgano Territorial competente y de la empresa conservadora y a no reanudar el servicio hasta que, previos los reconocimientos oportunos y pruebas pertinentes, lo autorice este Órgano Territorial.

La empresa conservadora comunicará al propietario o representante de la comunidad la fecha en la que corresponda solicitar las inspecciones periódicas preceptivas, que deberán realizarse por el Órgano Territorial competente de la Administración Pública, o por una Entidad colaboradora acreditada (en cualquier caso, las actas de inspección de las Entidades colaboradoras serán supervisadas e intervenidas por el citado Órgano competente).

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	**Vigilar:** persona encargada de instalación y usuarios Incorrecto funcionamiento de las puertas y la desnivelación de la cabina en las plantas. Ruidos y vibraciones anormales y extrañas. Imposibilidad de apertura de puertas.	
Cada mes (como mínimo)	**Revisar (obligatorio):** especialista empresa conservadora Elementos de la instalación del ascensor según contrato de mantenimiento.	Ejecución de los trabajos de mantenimiento reglamentarios y otros que pudieran estar contratados expresamente. Limpieza del foso y cuarto de máquinas.
Cada 4 años	**Inspección reglamentaria (obligatoria):** (solicitar, por el propietario o representante de la comunidad, al Órgano Territorial competente, para ascensores que den servicio a más de 20 viviendas o a más de cuatro plantas). Inspección y prueba periódica de la instalación.	Según acta de la inspección.
Cada 6 años	**Inspección reglamentaria (obligatoria):** (solicitar, por el propietario o representante de la comunidad, al Órgano Territorial competente, para edificios de viviendas no incluidos en el apartado anterior). Inspección y prueba periódica de la instalación.	Según acta de la inspección.

Pag. 64 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

6.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto Básico y de Ejecución de REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga, de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y se complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

El Proyecto Básico y de Ejecución especifica las actuaciones propuestas en el inmueble. Sus especificaciones concretas y las Mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

2. ESTIMACIÓN DE RESIDUOS A GENERAR

La estimación de residuos a generar figura en la **TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS**. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico del la obra de reforma prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos).

En esta estimación de recursos no se prevé la generación de residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contengan amianto. Sin embargo es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación más precisa habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.
La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de resiudos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

TABLA DE RESIDUOS ESTIMADOS

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	3,20 Kg	0,06
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	1,39 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados.	17,92 Tn	12,18
170102	Ladrillos.	6,23 Tn	5,88
170103	Tejas y materiales cerámicos.	0,00 Tn	0,12
170201	Madera.	0,00 Tn	0,21
170203	Plástico.	0,02 Tn	0,04
170407	Metales mezclados.	0,33 Tn	0,07
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	7,80 Tn	5,85
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	0,00 Tn	0,37
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,45 Tn	0,18
200101	Papel y cartón.	0,00 Tn	0,02
Total :		**32,76 Tn**	**24,94**

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

Para prevenir la generación de residuos se prevé la instalación de una zona de almacenaje en la obra mientras duren los trabajos. En ella se acumularán los productos reutilizables (carpinterías, puertas, etc.) de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior. Su ubicación exacta se determinará en el correspondiente Plan de Residuos de la Obra.

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. En la obra se prevén las siguientes medidas:

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de bolsas selladas en las que se colocarán los materiales generados así como una cubeta a pie de obra en la que se ubicarán los residuos mezclados. La recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos.

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Descripción	Cantidad
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado	3,20 Kg	0,06
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	1,39 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Residuos inertes	17,92 Tn	12,18
170102	Ladrillos. Opción de separación: Residuos inertes	6,23 Tn	5,88
170203	Plástico. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,02 Tn	0,04
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	0,33 Tn	0,07
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: separado	7,80 Tn	5,85
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Opción de separación: Residuos inertes	0,00 Tn	0,37
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,45 Tn	0,18
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,00 Tn	0,02
Total :		**32,76 Tn**	**24,99**

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 68 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

5. DESTINO FINAL. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN

Se reutilizarán en la obra algunos elementos desmontados, principalmente carpinterías.

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las demoliciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto.

Código LER	*Descripción del Residuo*	*Cantidad Peso*	*m3 Volumen Aparente*
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	3,20 Kg	0,06
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	1,39 Kg	0,01
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	24,14 Tn	18,56
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	0,33 Tn	0,07
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Deposición en Vertedero	7,80 Tn	5,85
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,48 Tn	0,44
	Total :	***32,76 Tn***	***24,99***

6. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

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

GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 69 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

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

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

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

7. PRESUPUESTO

El presente presupuesto no contempla las partidas correspondientes a la recogida y limpieza de obra que se incluye en las partidas del mismo proyecto como parte integrante de las mismas.
A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.
Esta valoración forma parte del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

Resumen	*Cantidad*	*Precio*	*Subtotal*
1-GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. *Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.*	*24,14 t*	*3,54 €*	*85,46 €*
2-GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS VERTEDERO *Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de tierras y piedras de excavación exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.*	*7,80 t*	*3,49 €*	*27,22 €*
3-GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METÁLES VALORIZ. *Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.*	*0,33 t*	*0,99 €*	*0,33 €*
4-GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR *Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de*	*3,20 kg*	*0,35 €*	*1,12 €*

GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
5-GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR *Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.*	*1,39 kg*	*0,95 €*	*1,32 €*
6-ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Y TRANSPORTE *Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición y transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.*	*32,76 t*	*4,65 €*	*152,334 €*
		Total Presupuesto:	**268,00 €**

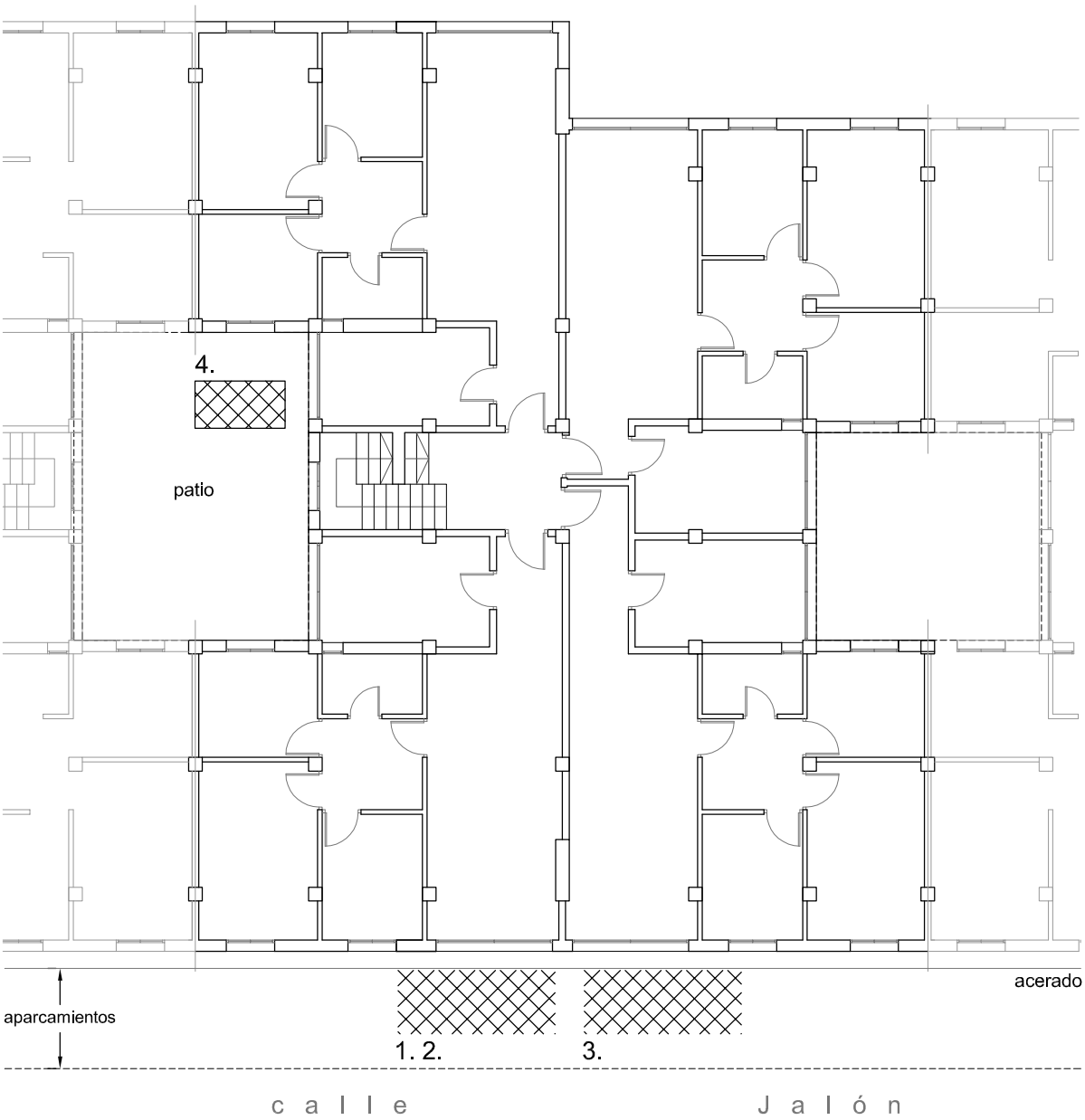
8. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:
Zona de separación de residuos no peligrosos.
Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
Zonas para residuos sólidos urbanos.
Zonas de separación de residuos reutilizables.
Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.

Málaga, septiembre de 2016

Elena García Crespo,
arquitecta

Pag. 70 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



LEYENDA GESTIÓN DE RESIDUOS

1. zona de acopio de residuos mezclados no peligrosos
2. recogida contenedor/ saco de residuos
3. zona de acopio tierra y piedras
4. zona de acopio de envases y gases en recipientes con restos de sustancias peligrosas

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS reforma para INSTALACIÓN DE ASCENSOR EN EDIFICIO DE VIVIENDAS
calle Jalón nº 5 . 29004 . MÁLAGA

promotor:	arquitecta:	título:	plano:
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA del Excmo. Ayuntamiento de Málaga P7990003-A C/ Saint Exupery nº 22 28007 Malaga	ELENA GARCÍA CRESPO, col. nº 658 COAMA elena@estudiodedetalle.es . 687 722 459 - 952 403 666 calle acuario nº 9 . torre del mar . MA	organización espacial fecha: septiembre 2016 / escala: 1/150	rs.1

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

ANEJO 6.3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. DEFINICIÓN Y CONTENIDO DEL PLAN DE CONTROL SEGÚN EL CTE

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas
2.- El control de la ejecución de la obra
3.- El control de la obra terminada

Para ello:

A) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

B) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

C) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. CONTROL DE RECEPCIÓN, EJECUCIÓN Y OBRA TERMINADA DE LOS PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS UTILIZADOS

A.2.1 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

- Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
  - Cemento
  - Agua de amasado
  - Áridos
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra)

- Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
  - Resistencia
  - Consistencia
  - Durabilidad

- Ensayos de control del hormigón:
  - Modalidad 1: Control a nivel reducido
  - Modalidad 2: Control al 100 %

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
- Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

• Control de calidad del acero:
- Control a nivel reducido:
- Sólo para armaduras pasivas.
- Control a nivel normal:
- Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
- El único válido para hormigón pretensado.
- Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
- Comprobación de soldabilidad:
- En el caso de existir empalmes por soldadura

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

• Niveles de control de ejecución:
- Control de ejecución a nivel reducido:
- Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de recepción a nivel normal:
- Existencia de control externo.
- Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Control de ejecución a nivel intenso:
- Sistema de calidad propio del constructor.
- Existencia de control externo.
- Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.

• Fijación de tolerancias de ejecución

• Otros controles:
- Control del tesado de las armaduras activas.
- Control de ejecución de la inyección.
- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

A.2.2 ESTRUCTURAS DE ACERO

• Control de calidad de la documentación del proyecto:
- El proyecto define y justifica la solución estructural aportada

• Control de calidad de los materiales:
- Certificado de calidad del material.
- Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
- Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

• Control de calidad de la fabricación:
- Control de la documentación de taller según la documentación del proyecto, que incluirá:
- Memoria de fabricación
- Planos de taller
- Plan de puntos de inspección
- Control de calidad de la fabricación:
- Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
- Cualificación del personal

Pag. 73 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- Sistema de trazado adecuado

- Control de calidad de montaje:
  - Control de calidad de la documentación de montaje:
    - Memoria de montaje
    - Planos de montaje
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad del montaje

7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
  - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
  - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
  - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
  - Cuadros generales:
    - Fijación de elementos y conexionado.
    - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
    - Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
  - Pruebas de funcionamiento:
    - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
    - Disparo de automáticos.
    - Encendido de alumbrado.
    - Circuito de fuerza.
    - Comprobación del resto de circuitos de la instalación modificada.

12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

Pag. 74 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

14. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**

- El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

- **Suministro y recepción de productos:**

- Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- **Control de ejecución en obra:**

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.

Septiembre de 2016

Elena García Crespo, Arquitecta

Pag. 75 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

6.4. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

(Se incluyen las normativas de ámbito nacional, autonómico y municipal de aplicación en esta intervención)

INDICE

1 ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO
2 ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN
3 ACCIONES EN LA EDIFICACION
4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.
5 AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO
6 AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO
7 APARATOS ELEVADORES
8 CASILLEROS POSTALES
9 CEMENTOS
12 CUBIERTAS
13 ELECTRICIDAD
14 ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y FOTOVOLTAICA
15 ESTRUCTURAS DE ACERO
16 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
17 ESTRUCTURA DE FÁBRICA
18 ESTRUCTURAS DE MADERA
19 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)
20 COMPETENCIAS Y ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
21 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
22 SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
23 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
24 TELECOMUNICACIONES
25 VARIOS: PARARRAYOS, PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN
26 VIDRIOS

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua E

B.O.E. 02/10/1974 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

B.O.E. 03/01/1976 *Desarrollo: NTE-IFA/1975*

DB-HS "Salubridad" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HS. Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Pag. 76 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

2. ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN

Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. A

B.O.J.A. 21/07/2009 *Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Cª de la Presidencia*

B.O.J.A. 10/11/2009 *Corrección de errores*

B.O.J.A. 19/01/2012 *Fichas justificativas*

Ley de atención a las personas con discapacidad en Andalucía. A

B.O.J.A. 17/04/1999 *Ley 1/1999, de 31 de marzo.*

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

B.O.E. 11/05/2007 *R.D. 505/2007, del Mº de la Presidencia*

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad. E

B.O.E. 12/04/2007 *R.D. 1544/2007 del Mº de la Presidencia*

B.O.E. 03/04/2008 *Corrección de erratas del Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre*

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

B.O.E. 18/03/1980 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

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

B.O.E. 28/02/1980 *R.D. 355/1980, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

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

B.O.E. 31/05/1995 *Ley 15/1995, de 30 de mayo.*

DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad" E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 11/03/2010 *Texto refundido DB-SUA: Original y modificaciones realizadas hasta el 11.03.10 (incluidas).*

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. E

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

B.O.E. 03/12/2013 *R.D.Legislativo 1/2013*

Ordenanza reguladora de accesibilidad del municipio. Málaga **M**

B.O.P. 20/02/2004 *Ordenanza municipal*

3. ACCIONES EN LA EDIFICACION

DB-SE-AE "Seguridad estructural. Bases de cálculo y acciones en la edificiación".

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

DB-SE-AE "Acciones en la edificación"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02)

E

B.O.E. 11/10/2002 *R. D. 997/2002, del Mº Fomento.*

4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES

DB-SE-C "Cimientos"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-C (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

5. AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE "Ahorro de energía"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 12/09/2013 *DB-HE "Ahorro de energía"*

B.O.E. 08/11/2013 *Corrección de errores*

6. AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

DB-HR "Protección frente al ruido"

E

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

B.O.E. 23/10/2007 *R.D. 1371/2007 del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 23/09/2009 *Texto refundido DB-HR (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.09.09 (incluidas).*

Ley del ruido E

B.O.E. 18/11/2003 *Ley 37/2003 de la Jefatura del Estado*

B.O.E. 17/12/2005 *Desarrollo: Evaluación y gestión del ruido ambiental.*

B.O.E. 23/10/2007 *Desarrollo: Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones. acústicas.*

Reglamento de protección contra la contaminación acústica. A

B.O.J.A. 06/02/2012 *Decreto 6/2012, de la Cª de Medio Ambiente*

B.O.J.A. 03/04/2013 *Correción de errores*

7. APARATOS ELEVADORES

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. E

B.O.E. 11/12/1985 *R.D. 2291/1985 del Mº de Industria y Energía.*

Derogado el artículo 10.

Disposiciones de la aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 96/16/CE sobre ascensores. E

B.O.E. 30/09/1997 *Real Decreto 1314/1997 de 1/8/97 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/07/1998 *Corrección de errores.*

B.O.E. 06/01/2005 *Títulos y referencias de las normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1314/1997*

Derogadas las disposiciones primera y segunda.

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la Comunidad Auntonómica de Andalucía. A

B.O.J.A. 25/11/1986 *Orden de la Cª de Fomento y Turismo.*

Instrucción técnica complementaria AEM 1 "Ascensores" E

B.O.E. 22/02/2013 *R.D. 88/2013, del Mº de Industria, Energía y Turismo Apartados 5.3.2.1 y 5.4.c) modificados por RD 203/2016*

B.O.E. 09/05/2013 *Corrección de errores.*

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 2, referente a grúas torre para obras u otras E

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

aplicaciones.

B.O.E. 07/07/1988 *Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.*

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 3, referente a carretillas automotoras de manutención. E

B.O.E. 09/06/1989 *Orden del Mº de Industria y Energía.*

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 4, referente a grúas móviles autopropulsadas. E

B.O.E. 17/06/2003 *Orden del Mº de Industria*

Condiciones de aparatos elevadores de propulsión hidráulica. E

B.O.E. 09/08/1974 *Orden del Mº de Industria*

Autorización de la instalación de ascensores con máquinas en foso. E

B.O.E. 25/09/1998 *Resolución del Mº Industria y Energía*

Autorización de la instalación de ascensores sin cuartos de máquinas. E

B.O.E. 23/04/1997 *Resolución de la D. Gral. De Tecnología y Seg. Industrial.*

B.O.E. 23/05/1997 *Corrección de errores.*

Regulación de la obligatoriedad de la instalación de puertas con cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes. A

B.O.J.A. 24/10/1998 *Decreto 178/1998 de la Cª de Trabajo e Industria*

B.O.J.A. 19/09/2001 *Decreto 180/2001 la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico*

Adaptación de los ascensores a minusválidos. EA

B.O.E. 28/02/1980 *R.D. 355/1980, Reserva y situación V.P.O. para minusválidos;art.2*

B.O.E. 18/03/1980 *Orden de 3 de marzo de 1.980, Caract. de los accesos, aparatos elevadores, y condic. interiores de las V.P.O. adaptadas a minusv. Art. 1, apartado B.*

B.O.J.A. 21/07/2009 *Decreto 293/2009, Reglamento de Accesibilidad. Andalucía*

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. E

B.O.E. 04/02/2005

Derogados los artículos 2º y 3º

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico. E

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

B.O.E. 20/05/1988 *R.D. 474/1988*

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

E

B.O.E. 25/05/2016 *Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo*

9. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

E

B.O.E. 25/06/2016 *Real Decreto 256/2016 de junio*

Certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y hormigones prefabricados.

E

B.O.E. 25/01/1989 *Orden del Mº de Industria y Energía.*

Declaración de la obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

E

B.O.E. 11/04/1988 *R.D. 1313/1988, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 14/12/2006 *Modificación.*

B.O.E. 02/06/2007 *Corrección de errores de la modificación.*

12. CUBIERTAS

DB-HS "Salubridad"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda*

B.O.E. 23/04/2008 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Sección 1 del documento básico

13. ELECTRICIDAD

Reglamento electrotécnico para baja tensión.

EA

B.O.E. 18/09/2002 *R.D. 842/2002 del Mº de Ciencia y Tecnología.*

B.O.J.A. 19/06/2003 *Instrucción de 9 de junio de la Dirección Gral. De Industria, Energía y Minas de la Junta de Andalucía, sobre normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo al REBT aprobado mediante R.D. 842/2002.*

B.O.J.A. 05/11/2004 *INSTRUCCION de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y*

Pag. 81 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

áreas de uso industrial.

B.O.E. 07/11/2005 *Procedimiento electrónico para la puesta en servicio de determinadas instalaciones de Baja Tensión.*

B.O.J.A. 19/06/2007 *Regulación del régimen de inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión.*

B.O.E. 31/12/2014 *ITC-BT-52. Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.*

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa distribuidora de energía eléctrica, ENDESA DISTRIBUCIÓN, SLU, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

A

B.O.J.A. 07/06/2005 *Resolución de la Cª de Innovación, Ciencia y Empresa.*

B.O.J.A 22/11/2005 *Resolución de 25 de octubre de 2005, por la que se regula el período transitorio sobre la entrada en vigor de las normas particulares de Endesa Distribución, S.L.U.*

Consultar documentos complementarios de referencia a la normativa particular de Sevillana-Endesa (Ver documentos en el apartado de edificación-documentación técnica)

Exigencia de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.

E

B.O.E. 01/04/1988 *R.D. 7/1988, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 21/06/1989 *Desarrollo.*

B.O.E. 03/03/1995 *Modificación.*

B.O.E. 22/03/1995 *Corrección de errores.*

B.O.E. 17/11/1995 *Modificación del Anexo I*

15. ESTRUCTURAS DE ACERO

DB-SE-A "Acero"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006 del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-A (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos in situ o fabricados con acero u otros materiales férreos.

E

B.O.E. 03/01/1986 *R.D. 2351/1985 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/01/1999 *Modificación de requisitos*

Instrucción del acero estructural.

E

B.O.E. 23/06/2011 *R.D.751/2011, del Mº de la Presidencia.*

Pag. 82 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Entrada en vigor a los 6 meses de la publicación en el BOE

16. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)

E

B.O.E. 22/08/2008 *R.D. 1247/2008 del Ministerio de Fomento.*

B.O.E. 24/12/2008 *Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).*

B.O.E. 01/11/2012 *Sentencia del Tribunal Supremo por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)*

Alambres trefilados lisos y corrugados para mallas electrosoldadas y viguetas semirresistentes de hormigón armado para la construcción.

E

B.O.E. 28/02/1986 *R.D. 2702/1985 del Mº de Industria y Energía.*

19. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

E

B.O.E. 13/02/2008 *R. D. 105/2008 del Mº de la Presidencia.*

Modifica al R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente

Valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

E

B.O.E. 19/02/2002 *Orden MAM/304/2002, del Mº de Medio Ambiente.*

B.O.E. 04/12/2002 *Corrección de errores.*

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.

A

B.O.J.A. 19/12/1995 *Decreto 283/1995, de la Cª de Medio Ambiente.*

B.O.J.A. 18/11/1999 *Decreto 218/1999 Plan Director Territorial de gestión de residuos urbanos en Andalucía*

B.O.J.A. 20/08/2002 *Documentos de control y seguimientos.*

Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

E

B.O.E. 29/01/2002 *R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente.*

Residuos

E

B.O.E. 22/04/1998 *Ley 10/1998 de Residuos*

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Decreto 73/2012, de la Cª de Medio Ambiente

Código técnico de la edificación. (CTE) - Parte I -General- E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/10/2007 *Modificación.*

B.O.E. 25/01/2008 *Corrección de errores.*

B.O.E. 19/06/2008 *Orden VIV/1744/2008, Registro General del CTE*

B.O.E. 23/04/2009 *Modificación*

B.O.E. 27/06/2013 *Parte I con modificaciones de la Ley 8/2013 (Texto no publicado)*

Dirección de obras y libro de órdenes E

B.O.E. 24/03/1971 *Decreto 462/1971, del Ministerio de la Vivienda*

B.O.E. 17/06/1971 *Orden de 9 de junio de 1971, sobre el Libro de Ordenes*

B.O.E. 24/06/1971 *Modificación de la orden de 9 de julio de 1971*

B.O.E. 02/10/1972 *Orden de 28 de enero de 1972*

B.O.E. 07/02/1985 *Modificación 462/1971*

Atribuciones de arquitectos y arquitectos técnicos E

GAZETA 26/07/1964 *Reglamento sobre atribuciones de los arquitectos, maestros de obra y aparejadores*

B.O.E. 02/04/1986 *Ley 12/1986, sobre atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos.*

B.O.E. 10/12/1992 *Modificación Ley 12/1986*

Medidas liberalizadoras de suelo y Colegios Profesionales. E

B.O.E. 30/09/1977 *R.D. 2512/1977 por el que se aprueban las tarifas de Arquitectos en su profesión. Derogadas todas las disposiciones económicas (resto vigente).*

B.O.E. 15/04/1997 *Ley 7/1997*

Visado colegial obligatorio E

B.O.E. 06/08/2010 *R.D. 1000/2010, del Mº de Economía y Hacienda*

Control de calidad de la construcción y obra pública. A

B.O.J.A. 19/04/2011 *Decreto 67/2001*

Ley de rehabilitación y renovación urbanas E

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

B.O.E. 27/06/2013 *Ley 8/2013, de 26 de junio*

21. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI "Seguridad en caso de incendio"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 11/03/2010 *Texto refundido DB-SI (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 11.03.10 (incluidas). Aplicación obligatoria a partir del 12.09.10.*

B.O.E. 30/07/2010 *Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo*

Anulada la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

E

B.O.E. 14/12/1993 *R.D. 1942/1993, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 07/05/1994 *Corrección de errores.*

B.O.E. 28/04/1998 *Desarrollo y revisión del reglamento.*

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

E

B.O.E. 23/11/2013 *R. D. 842/2013, del Mº de la Presidencia*

Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

E

B.O.E. 24/03/2007 *R.D. 393/2007, del Mº del Interior.*

B.O.E. 03/10/2008 *Modificación*

Protección contra incendios en establecimientos hoteleros

E

B.O.E. 20/10/1979 *Orden de 25 d eseptiembre de 1979*

B.O.E. 10/04/1980 *Modificación*

B.O.E. 06/05/1980 *Circular aclaratoria*

22. SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS

DB-HS "Salubridad"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Pag. 85 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas. E

B.O.E. 03/01/1944 *Orden del Mº de la Gobernación*

Chimeneas de ventilación e iluminación y ventilación de escaleras. E

B.O.E. 28/02/1968 *Orden del Mº de la Vivienda.*

Calidad del medio ambiente atmosférico de Andalucía. A

B.O.J.A. 04/08/2011 *Decreto 239/2011, de la Consejería de Medio Ambiente*

23. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. E

B.O.E. 25/10/1997 *R.D. 1627/1997 del Mº de la Presidencia. Derogado el artículo 18º (Aviso Previo)*

B.O.E. 13/11/2004 *Modificación*

B.O.E. 29/05/2006 *Se añade disposición adicional.*

B.O.E. 25/08/2007 *Modificación del articulado.*

B.O.E. 01/05/2010 *Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.*

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica. E

B.O.E. 05/09/1970 *Orden de 28 de agosto de 1970*

B.O.E. 31/07/1973 *Modificación.*

B.O.E. 29/12/1994 *Derogación parcial.*

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. E

B.O.E. 16/03/1971 *Orden de 9 de marzo de 1971*

B.O.E. 09/09/1978 *Instrucción MT-17: Protección ocular contra impactos.*

B.O.E. 17/03/1981 *Instrucción MT-22: Cinturones de seguridad y de caída.*

B.O.E. 12/02/1988 *Instrucción MT-05: Calzados contra riesgos mecánicos.*

Derogaciones posteriores: Los titulos I y III, los capítulos IV y XIII y los artículos 31.9, 138 y 139.

Modelo de libro de incidencias. E

B.O.E. 13/10/1986 *Orden del Mº de Trabajo.*

B.O.E. 31/10/1986 *Corrección de errores.*

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación. E

B.O.E. 29/12/1987 *Orden del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*

B.O.E. 21/11/2002 *Nuevos modelos.*

Prevención de riesgos laborales. E

B.O.E. 10/11/1995 *Ley 31/1995 de la Jefatura del Estado.*

B.O.E. 31/01/1997 *Reglamento del servicio de prevención.*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones mínimas en materia de señalización en el trabajo.*

B.O.E. 23/04/1997 *Nuevas disposiciones mínimas*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones relativas a riesgos de daños dorsolumbares.*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones relativas a las pantallas de visualización.*

B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

B.O.E. 24/05/1997 *Disposiciones relativas a la exposición a agentes biológicos.*

B.O.E. 24/05/1997 *Disposiciones relativas a la exposición a agentes cancerígenos.*

B.O.E. 08/07/1997 *Disposiciones sobre la utilización de equipos de trabajo.*

B.O.E. 06/12/1997 *Disposiciones sobre la utilización de equipos de protección individual*

B.O.E. 21/06/2001 *Disposiciones sobre el riesgo eléctrico en el trabajo.*

B.O.E. 13/12/2003 *Reforma del marco normativo de la ley*

B.O.E. 11/05/2005 *Disposiciones sobre el riesgo a la exposición de vibraciones mecánicas.*

B.O.E. 03/11/2006 *Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al ruido.*

B.O.E. 04/11/2006 *Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al amianto.*

B.O.E. 06/07/2015 *Modificación mediante Real Decreto 598/2015*

Plan General de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía. A

B.O.J.A. 03/02/2004 *Decreto 313/2003 de la Cªde Empleo y Desarrollo Tecnológico*

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

B.O.E 18/07/2003 *R.D. 865/2003, del Mº de Sanidad y Consumo.*

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. EA

B.O.E. 19/10/2006 *Ley 32/2006 de 18 de octubre.*

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

B.O.E. 25/08/2007 *Desarrollo de la ley.*

B.O.E. 09/12/2007 *Corrección de errores.*

B.O.J.A. 20/12/2007 *Procedimiento de habilitación del Libro de la Subcontratación.*

24. TELECOMUNICACIONES

Ley de Telecomunicaciones

E

B.O.E. 12/05/2014 *Ley 9/2014*

Especificaciones técnicas del punto de terminación de red de la red telefónica conmutada y los requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.

E

B.O.E. 22/12/1994 *R.D. 2304/1994, Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.*

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

E

B.O.E. 24/03/2010 *R.D. 244/2010, del Mº de Industria, Turismo y Comercio*

B.O.E. 05/05/2010 *Orden ITC/1142/2010: Desarrollo*

25. VARIOS: PARARRAYOS, PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Comercialización de productos de construcción

E

D.O.U.E. 04/04/2011 *Reglamento 305/2011, del Parlamento Europeo y el Consejo*

26. VIDRIOS

Condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

E

B.O.E. 01/03/1988 *R.D. 168/1988, del Mº de Relaciones con las Cortes.*

B.O.E. 09/05/2007 *Modificación.*

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 89 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

II.- Planos

LISTADO DE PLANOS

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO			
S.01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Calificación, Usos y Alineaciones	varias
ESTADO ACTUAL			
A.01	ESTADO ACTUAL	plantas de distribución	varias
A.02	ESTADO ACTUAL	plantas de los espacios comunes	1/50
A.03	ESTADO ACTUAL	secciones de los espacios comunes	varias
ESTADO REFORMADO			
R.01	ESTADO REFORMADO	plantas de los espacios comunes	1/500
R.02	ESTADO REFORMADO	secciones de los espacios comunes	varias
D.01	DEMOLICIONES Y T. PREVIOS	plantas de los espacios comunes	
E.01	ESTRUCTURAS I	brochales y zancas de escalera	varias
E.02	ESTRUCTURAS II	cimentación y foso del ascensor	varias
E.03	ESTRUCTURAS II	estructura metálica del hueco del ascensor	varias
I.01	INSTALACIONES	electricidad, fontanería y DB.SI	varias

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

III. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

Pag. 90 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

INDICE

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA
EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN
EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES
EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS
EPÍGRAFE 1.º: PRINCIPIO GENERAL
EPÍGRAFE 2 º: FIANZAS
EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS
EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN
EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS
EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS
EPÍGRAFE 7.º: VARIOS

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES
EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

CAPÍTULO V. PRESCRPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES
EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CTE DB-HR "PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO", REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCIA (DECRETO 326/2003) Y LEY DEL RUIDO (7/2003)
EPÍGRAFE 4 º: ANEXO 4. CTE DB-SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO". CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993)

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Pag. 92 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES
PLIEGO GENERAL

***Artículo* 1.- Naturaleza y objeto del pliego general.**
El presente pliego general de condiciones tiene carácter supletorio del pliego de condiciones particulares del proyecto, que tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al promotor, al contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al arquitecto y al aparejador o arquitecto técnico y a los laboratorios y entidades de control de calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

***Artículo* 2- Documentación del contrato de obra.**
Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
2.º El pliego de condiciones particulares.
3.º El presente pliego general de condiciones.
4.º El resto de la documentación de proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto, estudio de seguridad y salud, estudio de gestión de residuos, plan de control de calidad...).

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de control de calidad, si la obra lo requiriese.
Las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa de la obras se incorporan al proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.
En los documentos escritos, las especificaciones en letra prevalecen sobre las numéricas. En los planos, las especificaciones gráficas prevalecen sobre las escritas.
En el caso de contradicción entre la memoria y los planos, prevalecerá la información recogida en los planos, en los que, además, la cota numérica prevalece sobre la medida a escala.
En cualquier caso, si se detectase una contradicción entre los documentos del proyecto o entre estos y otros documentos necesarios para el desarrollo de la obra, será la dirección facultativa la encargada de interpretar y resolver las discrepancias.

CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º - DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

***Artículo* 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.**
El presente pliego general está redactado para edificios incluidos en el ámbito de aplicación de la Ley de Ordenación de la Edificación.
De acuerdo a lo establecido en la citada Ley, el autor del proyecto, el director de las obras y el director de la ejecución de las obras deberá contar con la titulación habilitante en función del uso del edificio.
Si el autor del proyecto, director de la obra o director de la ejecución de la obra no cuenta con la titulación establecida en los artículos 10º, 12º y 13º respectivamente de la Ley de Ordenación de la Edificación según sea el uso del edificio a construir, se considerará una contradicción entre el presente pliego general y el contrato suscrito entre el técnico sin titulación habilitante y el promotor.

Artículo 4.- Agentes
EL PROMOTOR
Será considerado promotor cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Las obligaciones del promotor son las recogidas en el artículo 9.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

EL PROYECTISTA
El proyectista el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.
Podrán redactar proyectos parciales del proyecto de edificación, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.
Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la LOE, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

Las obligaciones del proyectista son las recogidas en el artículo 10.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

EL CONSTRUCTOR
Es el agente que asume contractualmente ante el promotor el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios y ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

Las obligaciones del constructor son las recogidas en el artículo 11.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

EL DIRECTOR DE OBRA
Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto. Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del directos de obra.

Las obligaciones del director de obra son las recogidas en el artículo 12.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado.

Las obligaciones del director de ejecución de obra son las recogidas en el artículo 13.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD
El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra es el agente que deberá desarrollar las siguientes funciones:
Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN
Las entidades de control de calidad de edificación son aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en al verificación de calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y con la normativa aplicable.
Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Las obligaciones del las entidades de control y de los laboratorios son las recogidas en el artículo 14.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. Asimismo, deberán estar inscritas en el registro de laboratorios de ensayos y de entidades de control de calidad de la construcción y obra pública de Andalucía, de acuerdo a lo establecido en el *Decreto 67/2011, de 5 de abril, por el que se regula el control de calidad de la construcción y obra pública*.

SUMINISTRADORES DE PRODUCTOS
Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción, entendido como aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y otras obras o partes de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

Las obligaciones del suministrador son las recogidas en el artículo 15.2 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

EPÍGRAFE 2.º- DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

***Artículo* 5.- Verificación de los documentos del proyecto**
Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

***Artículo* 6.- Plan de Seguridad y Salud**
El constructor, a la vista del Estudio de Seguridad y Salud y del proyecto de ejecución, presentará el plan de seguridad y salud de la obra para a la aprobación del coordinador en materia de seguridad y salud, de acuerdo con el procedimiento establecido en el *R.D. 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.*

***Artículo* 7.- Plan de Gestión de Residuos**
El Constructor, como poseedor de residuos y a la vista del estudio de gestión de residuos y del proyecto de ejecución, presentará el plan de gestión de residuos de la obra para a la aprobación por parte de la dirección facultativa, de acuerdo con el procedimiento establecido en el *R.D. 105/2008, sobre producción y gestión de residuos de construcción y demolición.*

***Artículo* 8.- Plan de control de calidad.**
El constructor tendrá a su disposición el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el proyecto.

***Artículo* 9.- Oficina en la obra**
El constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el contratista a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencia.
- El libro de subcontratación, cuando sea necesario.
- El plan de seguridad y salud y su libro de incidencias, si hay para la obra.
- El plan de gestión de residuos.
- El plan de control de calidad y su libro de registro.
- La documentación de los seguros suscritos por el constructor.

En el caso de que la obra lo requiera, se habilitará una sala de trabajo para la dirección facultativa.

***Artículo* 10.- Representación del contratista. Jefe de Obra.**
El constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.
Sus funciones y serán las mismas que las del constructor según se especifica en el artículo 4 del presente pliego general.
Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el pliego de "*Condiciones particulares de índole facultativa*", el delegado del contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.
El pliego de condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.
El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

***Artículo* 11.- Presencia del constructor en la obra.**
El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al arquitecto o al aparejador o arquitecto técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

***Artículo* 12.- Trabajos no estipulados expresamente.**
Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.
En defecto de especificación en el pliego de condiciones particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20% o del total del presupuesto en más de un 10%.

***Artículo* 13.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**
El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.
Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

***Artículo* 14.- Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa**
Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del arquitecto, ante la propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los pliegos de condiciones correspondientes.
Contra disposiciones de orden técnico del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

***Artículo* 15.- Recusación por el contratista del personal nombrado por el arquitecto.**
El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.
Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artÍculo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

***Artículo* 16.- Faltas del personal**
El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

***Artículo* 17.- Subcontrataciones.**
El contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra.
Cuando se realicen subcontrataciones de trabajo en las obras, se deberá atender a lo dispuesto en la *Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción,* desarrollada por el *R.D 1109/2007*.
En este caso, en la obra se deberá disponer del Libro de Subcontratación debidamente habilitado de acuerdo al procedimiento establecido en la *Orden de 22 de noviembre de 2007 de la Consejería de Empleo.*

EPÍGRAFE 3.º- RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

***Artículo* 18.- Daños materiales**
En la obra, la responsabilidad civil sobre los daños materiales de los agentes que intervienen en el proceso de la edificación será la establecida en el artículo 17 de la Ley de Ordenación de la Edificación, en los plazos establecidos en función de la causa del daño.

La responsabilidad civil será exigible en forma personal e individualizada, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.
No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente.
En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O,E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.

Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

EPÍGRAFE 4.º - PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

***Artículo* 19.- Caminos y accesos.**
El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

***Artículo* 20.- Replanteo**
El constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del contratista e incluidos en su oferta.
El constructor someterá el replanteo a la aprobación de la dirección facultativa, que se formalizará mediante el correspondiente acta de replanteo y, en su caso, plano descriptivo.

***Artículo* 21.- Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.**
El constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el pliego de condiciones particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el contratista dar cuenta a la dirección facultativa del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

***Artículo* 22.- Orden de los trabajos.**
En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

***Artículo* 23.- Facilidades para otros contratistas.**
De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el contratista general deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la dirección facultativa.

***Artículo* 24.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**
Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se fórmula o se tramita el proyecto reformado.
El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

***Artículo* 25.- Prórroga por causa de fuerza mayor.**
Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prorroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

***Artículo* 26.- Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra.**
El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

***Artículo* 27.- Condiciones generales de ejecución de los trabajos.**
Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el arquitecto o el aparejador o arquitecto técnico al constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

***Artículo* 28.- Documentación de obras ocultas**
De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al arquitecto; otro, al aparejador; y, el tercero, al contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

***Artículo* 29.- Trabajos defectuosos.**
El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.
Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.
Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

***Artículo* 30.- Vicios ocultos.**
Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.
Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la propiedad.

***Artículo* 31.- De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**
El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego particular de condiciones técnicas preceptúe una procedencia determinada.
Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar al aparejador o arquitecto técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

***Artículo* 32.- Presentación de muestras.**
A petición del Arquitecto, el constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el calendario de la obra.

***Artículo* 33.- Materiales no utilizables.**
El constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.
Se retirarán de ésta o se gestionarán de acuerdo al plan de gestión de residuos, cuando así estuviese establecido.
Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el aparejador o arquitecto técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

***Artículo* 34.- Materiales y aparatos defectuosos.**
Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.
Si a los quince (15) días de recibir el constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la propiedad cargando los gastos a la contrata.
Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

***Artículo* 35.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.**
Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la Contrata. El presupuesto del proyecto de ejecución debe especificar un capítulo correspondiente al plan de control de calidad de acuerdo con lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, por lo que debe el constructor debe ofertar la obra considerando esos ensayos y pruebas.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

***Artículo* 36.- Limpieza de las obras.**
Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ofrezca buen aspecto.

***Artículo* 37.- Obras sin prescripciones.**
En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º - DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

Artículo 38.- Acta de 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. La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar la información establecida en el artículo 6 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.
Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

En el caso de realizarse una recepción parcial, se contará con la intervención de la propiedad, del constructor, del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas. Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los técnicos de la dirección facultativa extenderán el correspondiente certificado de final de obra.
Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.
Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

***Artículo* 39.- Documentación final de obras de la obra ejecutada.**
El arquitecto, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA
Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:
Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.

La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Oficial de Arquitectos de Málaga.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA
Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:
Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, más sus anejos y modificaciones.
Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.
Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
Relación de los controles realizados.

***Artículo* 40.- Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.**
Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el aparejador o arquitecto técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

***Artículo* 41.- Plazo de garantía.**
El plazo de garantía deberá estipularse en el pliego de condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con contratos de las Administraciones Públicas).

***Artículo* 42.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.**
Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del contratista.
Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

***Artículo* 43.- Recepción definitiva.**
La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

Artículo 44.- Prórroga del plazo de garantía.
Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

definitiva y el arquitecto-director marcará al constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

***Artículo* 45.- De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.**
En el caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el pliego de condiciones particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.
Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este pliego de condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este pliego.
Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del arquitecto director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º - PRINCIPIO GENERAL

Artículo 46.- Fianzas.
Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.
La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º - FIANZAS

***Artículo* 47.- Cuantía de las fianzas.**
El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:
Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4% y el 10%del precio total de contrata.
Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el pliego de condiciones particulares.

***Artículo* 48.- Fianza en subasta pública.**
En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el pliego de condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4%) como mínimo, del total del presupuesto de contrata.
El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el pliego de condiciones particulares del proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10%) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.
El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.
La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

***Artículo* 49- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.**
Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas. el arquitecto director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

***Artículo* 50.- Devolución de fianzas.**
La fianza retenida será devuelta al contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

***Artículo* 51.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones provisionales.**
Si la propiedad, con la conformidad del arquitecto director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º- DE LOS PRECIOS

***Artículo* 52.- Composición de los precios unitarios.**
El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:
- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:
Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

Se considerarán gastos generales:
Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13% y un 17%).

Beneficio industrial:
El beneficio industrial del contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:
Se denominará precio de ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial.

***Artículo* 53.- Precio de contrata. Importe de contrata.**
El precio de contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.
El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.
En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de beneficio Industrial del contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6%, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

***Artículo* 54.- Precios contradictorios.**
Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.
El contratista estará obligado a efectuar los cambios.
A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el arquitecto y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el pliego de condiciones particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.
Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

***Artículo* 55.- Reclamación de aumento de precios.**
Si el contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

***Artículo* 56.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios.**
En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al pliego general de condiciones técnicas y en segundo lugar, al pliego de condiciones particulares técnicas.

***Artículo* 57.- De la revisión de los precios contratados.**
Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por ciento (3%) del importe total del presupuesto de contrato.
Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el pliego de condiciones particulares, percibiendo el contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3%.
No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el calendario de la oferta.

***Artículo* 58.- Acopio de materiales.**
El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la propiedad ordene por escrito.
Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el contratista.

EPÍGRAFE 4.º - OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

***Artículo* 59.- Administraciones.**
Se denominan obras por administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por si o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.
Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:
a) Obras por administración directa.
b) Obras por administración delegada o indirecta.

***Artículo* 60.- Obras por administración directa.**
Son aquellas en las que el propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio arquitecto-director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y contratista.

***Artículo* 61.- Obras por Administración delegada o indirecta.**
Son aquellas que convienen un propietario y un constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.
Son por tanto, características peculiares de las "obras por administración delegada o indirecta" las siguientes:
Por parte del propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del constructor todos los gastos inherentes à la realización de los trabajos convenidos, reservándose el propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del arquitecto-director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
Por parte del constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el constructor.

***Artículo* 62.- Liquidación de obras por administración.**
Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:
Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando. a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15%), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los gastos generales que al constructor originen los trabajos por administración que realiza y el beneficio industrial del mismo.

***Artículo* 63.- Abono al constructor de las cuentas de administración delegada.**
Salvo pacto distinto, los abonos al constructor de las cuentas de administración delegada los realizará el propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante. Independientemente, el aparejador o arquitecto técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

***Artículo* 64.- Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.**
No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al propietario, o en su representación al arquitecto-director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

***Artículo* 65.- Del constructor en el bajo rendimiento de los obreros.**
Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el constructor al arquitecto-director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el arquitecto-director.
Si hecha esta notificación al constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15%) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

***Artículo* 66.- Responsabilidades del constructor.**
En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.
En virtud de lo anteriormente consignado, el constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5.º - VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

***Artículo* 67.- Formas 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:

- Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
- Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas. Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
- Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del arquitecto-director. Se abonará al contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
- Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
- Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

***Artículo* 68.- 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 contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el aparejador.
Lo ejecutado por el contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.
Al contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.
Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el arquitecto-director aceptará o rechazará las reclamaciones del contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el propietario contra la resolución del arquitecto-director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".
Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el arquitecto-director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.
El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.
Las certificaciones se remitirán al propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.
Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el arquitecto-director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

***Artículo* 69.- Mejoras de obras libremente ejecutadas.**
Cuando el contratista, incluso con autorización del arquitecto-director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del arquitecto-director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

proyectada y contratada o adjudicada.

***Artículo* 70.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.**
Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al contratista, salvo el caso de que en el presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el arquitecto-director indicará al contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el pliego de condiciones particulares en concepto de gastos generales y beneficio industrial del contratista.

***Artículo* 71.- Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.**
Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el propietario por separado de la contrata.
Además de reintegrar mensualmente estos gastos al contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el pliego de condiciones particulares.

***Artículo* 72.- Pagos.**
Los pagos se efectuarán por el propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el arquitecto-director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

***Artículo* 73.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.**
Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo; y el arquitecto-director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "pliegos particulares" o en su defecto en los generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

EPÍGRAFE 6.º - INDEMNIZACIONES MUTUAS

***Artículo* 74.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.**
La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el calendario de obra, salvo lo dispuesto en el pliego particular del presente proyecto.
Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

***Artículo* 75.- Demora de los pagos por parte del propietario.**
Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el pliego particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.
Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.
No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7.º -VARIOS

***Artículo* 76.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.**
No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el arquitecto-director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del proyecto a menos que el arquitecto-director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.
En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.
Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el arquitecto-director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

***Artículo* 77.- Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.**
Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del arquitecto-director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

***Artículo* 78.- Seguro de las obras.**
El contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.
El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.
El reintegro de dicha cantidad al contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del contratista, hecho en documento público, el propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.
La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la compañía aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el arquitecto-director.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 101 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.
Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de seguros, los pondrá el contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.
Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

***Artículo* 79.- Conservación de la obra.**
Si el contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el propietario antes de la recepción definitiva, el arquitecto-director, en representación del propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata. Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el arquitecto director fije.
Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.
En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "pliego de condiciones económicas".

***Artículo* 80.- Uso del contratista del edificio o bienes del propietario.**
Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el contratista, con la necesaria y previa autorización del propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.
En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.
Artículo 81.- Pago de impuestos y arbitrios.
El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del proyecto no se estipule lo contrario.

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º - CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**
Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.
Cuando sea obligatorio según las directivas europeas que regulen el producto de construcción, dispondrán del marcado CE.

***Artículo* 2.- Pruebas y ensayos de materiales, productos y sistemas.**
Los materiales, productos y sistemas se someterán a las pruebas y ensayos definidos en el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución.
Cualquier otro material, producto o sistemas que sea necesario emplear deberá ser aprobado por la dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción, pudiéndose definir nuevas pruebas o controles para ellos.

***Artículo* 3.- Materiales no consignados en proyecto.**
Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

***Artículo 4.*- Condiciones generales de ejecución.**
Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo a las especificaciones recogidas en la normativa aplicable y, cuando no entren en contradicción con ella, atendiendo a las especificaciones de ejecución de las Normas Tecnológicas de la Edificación. No obstante, se deberán cumplir estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º - CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

***Artículo* 5.- Materiales para hormigones y morteros.**

5.1. Agua para amasado y curado del hormigón.
El agua no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión.
En general, podrán emplearse todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica.

En el caso de no disponer de antecedentes de utilización, o en caso de duda, se realizarán análisis a partir de la toma de muestras según la norma UNE-EN 1008:2007, controlándose:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 83952:2008)	≥ 5
- Sustancias disueltas (UNE 83957:2008)	≤ 15 gramos por litro (15.000 p.p.m.)
- Sulfatos expresados en SO_4 (UNE 83956:2008)	En general ≤ 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.) En cementos SR ≤ 5 gramos por litro (5.000 p.p.m.)
- Ión cloruro Cl^- (UNE 32958:2014):	
- Hormigón pretensado	≤ 1 gramo por litro (1.000 p.p.m.)
- Hormigón armado	≤ 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.)
- Hormigón en masa con armaduras contra fisuración	≤ 3 gramos por litro (3.000 p.p.m.)
- Hidratos de carbono (UNE 83959:2014)	0

Salvo en hormigones en masa sin armaduras, queda prohibido el empleo de aguas salinas o agua de mar para el amasado y para el curado.

5.2. Áridos.

5.2.1. Generalidades.
La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el pliego de prescripciones técnicas Particulares.
Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse áridos gruesos (gravas) y áridos finos (arenas), según UNE-EN 12620, rodados o

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Pag. 102 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

procedentes de rocas machacadas, así como escorias siderúrgicas enfriadas por aire según UNE-EN 12620, y en general, cualquier otro tipo de árido cuya evidencia de buen comportamiento haya sido sancionado por la práctica y se justifique debidamente.
En el caso de áridos reciclados, se seguirá lo establecido en el Anejo nº 15 de la EHE-08
En el caso de áridos ligeros, se seguirá lo indicado en el Anejo nº 16 de la EHE-08 y en particular, lo establecido en la norma UNE-EN 13055-1
En el caso de emplear áridos siderúrgicos, se comprobará previamente que son estables, es decir, que no contienen silicatos intestables ni compuestos ferrosos intestables.

En cualquier caso, los áridos no serán reactivos con el cemento, ni deben descomponerse por lo s agentes exteriores a que estarán sometidos en la obra.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

5.2.2. Limitación de tamaño.
Cumplirá las condiciones señaladas en el apartado 28.3 de la instrucción EHE-08.
Para determinar el tamaño máximo del árido grueso o fina y el tamaño mínimo del árido grueso o fino, se procederá de acuerdo al procedimiento especificado en la norma UNE-EN 933-2
Se considerará lo recogido en los apartados 28.4 *Granulometría de los áridos*, 28.5 *Forma del árido grueso*, 28.6 *Requisitos físico-mecánicos* y 28.7 *Requisitos químicos* para los áridos empleados en la obra.

5.3. Aditivos.
Son aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado (o durante el mismo o en el transcurso de un amasado suplementario) en una proporción no superior al 5% del peso del cemento producen la modificación deseada, en el estado fresco o endurecido, de alguna de las características, de sus propiedades habituales o de su comportamiento. Deben cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 934-2:2010

Los tipos de aditivos considerados por la EHE-08 son:

Reductores de agua (Plastifcantes)	Disminuyen el contenido de agua de un hormigón para una misma trabajabilidad o aumentar la trabajabilidad sin aumentar el contenido de agua.
Reductores de agua de alta actividad (Superplastificantes)	Disminuyen significativamente el contenido de agua de un hormigón sin modificar la trabajabilidad o aumentar la trabajabilidad sin aumentar el contenido de agua.
Modificadores del fraguado (Aceleradores – Retardadores)	Modifica el tiempo de fraguado de un hormigón.
Inclusores de aire	Produce en el hormigón un volumen controlado de finas burbujas de aire, uniformemente repartidas, para mejorar su comportamiento frente a las heladas.
Multifuncionales	Modifica más de una de las funciones principales definidas con anterioridad.

El Suministrador podrá emplear cualquiera de los aditivos descritos con anterioridad. Para emplear cualquier otro tipo de aditivo no recogido en la tabla, se deberá contar con la aprobación de la dirección facultativa. El empleo de aditivos en el hormigón, una vez en la obra y antes de su colocación en la misma, requiera de la autorización de la dirección facultativa y del conocimiento del suministrador.

5.4. Adiciones.
Son aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finamente divididos, pueden ser añadidos al hormigón con el fin de mejorar algunas de sus propiedades o conferirle características especiales. Las condiciones son las recogidas en el artículo 30 de la EHE-08.

En el momento de la fabricación sólo se contemplan las siguientes adiciones, solo cuando se utilice cemento del tipo CEM I:

- Cenizas volantes. Residuos sólidos que se recogen por precipitación electrostática o por captación mecánica de los polvos que acompañan los gases de combustión de los quemadores de centrales termoeléctricas alimentadas por carbones pulverizados.
- Humo de sílice: Subproducto originado en la reducción de cuarzo de elevada pureza con carbón en hornos eléctricos de arco para la producción de silicio y ferrosilicio.

Las adiciones que pudieran emplearse en el hormigón de la obra deben cumplir las siguientes características:

		CENIZAS VOLANTES	HUMO DE SILICE
Anhídirido sulfúrico (SO3) – Según UNE EN 196-2:2006		≤ 3,00 %	--
Cloruros Cl^- – Según UNE EN 196-2:2006		≤ 0,10 %	≤ 0,10 %
Óxido de calcio libre – Según UNE EN 451-1:2006		≤ 1,00 %	--
Óxido de silicio (SiO2) – Según UNE EN 196-2:2006		--	≥ 85,00 %
Pérdida al fuego – Según UNE EN 196-2:2006		≤ 5,00 % (Categoría A)	< 5,00%
Finura – Según UNE EN 451-2:2006 Cantidad retenida en tamiz 45 µm		≤ 40,00 %	--
Índice de actividad (*)			
	A los 28 días	≥ 75,00 %	≥ 100,00 %
	A los 90 días	≥ 85,00 %	
Expansión por el método de las agujas – Según UNE EN 196-3:2005		< 10,00 mm	

(*) Según normas UNE EN 196-1:2005 y UNE EN 450-1:2013 para cenizas volantes y según UNE EN 13263-1 para humo de sílice.

5.5. Cemento.
Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones de la *Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16*, aprobada por R.D. 256/2016. Se consideran cementos comunes los definidos en la norma UNE-EN 197-1:2011. Incluye 27 cementos comunes, 7 cementos comunes resistentes a los sulfatos, así como 3 cementos de horno alto de baja resistencia inicial de los que 2 de ellos son resistentes a los sulfatos.Se podrán utilizar aquellos cementos que cumplan la normativa vigente (RC-16), pertenezcan a la clase resistente 32,5. En función del tipo de hormigón se podrán utilizar los siguientes cementos:

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

- Hormigón en masa:	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C Cementos para usos especiales ESP VI-1
- Hormigón armado:	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B
- Hormigón pretensado:	Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B

En la recepción del cemento se comprobará la documentación, distintivos de calidad, en su caso, y etiquetado del cemento. Se realizará asimismo una inspección visual. En le caso de que se estableciese la necesidad de realizar ensayos adicionales, se realizará potestativamente para comprobación del tipo y clase de cemento, así como sus características químicas, físicas y mecánicas, mediante la realización de ensayos de identificación y complementarios, definidos en el anejo 6 de la *Instrucción para la Recepción de Cementos RC-16* En el anejo 5 de esta Instrucción se establecen los criterios para la programación, elaboración y desarrollo.

En el momento de la recepción del cemento, deberán estar presentes el suministrador y el responsable de la recepción, o sus respectivos representantes. El responsable de la recepción asegurará de que esta se realiza conforme al plan de control de calidad, que podrá establecer una distribución de las remesas del cemento objeto del control para formar lotes de los que extraer, en su caso, las muestras necesarias que permitan, en su caso, la comprobación experimental de los criterios de calidad. Los lotes se establecerán de acuerdo a lo recogido en el artículo 6.2 Organización de la recepción de la Instrucción RC-16.

La recepción del cemento debe incluir, al menos:

– una primera fase de comprobación de la documentación, incluidos los distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado del cemento envasado; y
– una segunda fase, consistente en una inspección visual del suministro.

Ambas fases son obligatorias cualquiera que sea la organización del control.

El almacenamiento de los cementos a granel se realizará en silos estancos, protegidos de la humedad y se evitará su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos. El silo dispondrá de un mecanismo de la apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte.
El almacenamiento de los cementos envasados deberá realizarse sobre palets o plataformas similares, protegidos de la humedad, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa al sol.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

***Artículo* 6.- Acero.**

6.1. Acero de alta adherencia.
Para las armaduras pasivas en hormigón armado se pueden emplear los siguientes productos de acero:

- Barras rectas o rollos de acero corrugado soldable.
- Alambres de acero corrugado o grafiado soldable.
- Alambres lisos de acero soldable (sólo utilizables como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía).

Los elementos de acero no pueden presentar grietas ni fisuras, y sus características serán las cogidas en la tabla 32.2a de la EHE-08.

Los aceros deben contar con certificación específica elaborada por un laboratorio oficial acreditado conforme a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025.
En el suministro del acero, se deberá comprobar la acreditación del ensayo en el que constará:

- Marca comercial
- Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos (suministros de barras rectas)
- Información recogida en el Anejo C de la norma UNE-EN 10080:2006

En la obra se tendrán en cuenta las disposiciones recogidas en los siguientes artículos de la Instrucción EHE-08:

- Armaduras pasivas Artículos 32º y 33º
- Armaduras activas Artículo 34º y 35º

6.2. Acero laminado.
El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025:1994 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:2007 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:2005, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.
Las características del acero en la obra serán, para el tipo de acero prescrito en el anejo de cálculo de la estructura, las resumidas el apartado 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas para poder comprobar la correspondencia del material suministrado con el prescrito.

Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, de forma única y por un sistema apropiado.
La identificación puede basarse en registros documentados para lotes de producto asignados a un proceso común de producción, pero cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje.
En general y salvo que lo prohíba el pliego de condiciones, están permitidos los números estampados y las marcas punzonadas para el marcado, pero no las entalladuras cinceladas.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante y no usarse si ha superado la vida útil en almacén especificada. Si por la forma o el tiempo de almacenaje pudieran haber sufrido un deterioro importante, antes de su utilización deben comprobarse que siguen cumpliendo con los requisitos establecidos.
Los componentes estructurales deben manipularse y almacenarse de forma segura, evitando que se produzcan deformaciones permanentes y de manera que los daños superficiales sean mínimos.
Cada componente debe protegerse de posibles daños en los puntos en donde se sujete para su manipulación. Los componentes estructurales se almacenarán apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

***Artículo* 7.- Materiales auxiliares de hormigones.**

7.1. Productos para curado de hormigones.
Se definen como productos hidráulicos para curado de hormigones los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización. La aplicación se realizará de forma previa al endurecimiento del hormigón, entre 2 y 3 horas del vertido.

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

En el caso de emplear productos para el curado, serán de pigmentación blanca de forma que se evite la absorción de calor y el aumento de la temperatura del mismo. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

Se prohíbe el empleo en hormigones que posteriormente deban ser revestidos.

7.2. Desencofrantes.
Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. Su utilización exige que el encofrado deba estar limpio y seco.

Se prohíbe el empleo de desencofrantes sin la autorización previa de la Dirección Facultativa.

***Artículo* 8.- Encofrados y cimbras.**

8.1. Encofrados en muros.
Tipos de encofrado a utilizar en la obra para los muros de hormigón:

☐ Encofrado metálico
☒ Encofrado de madera

Sea cual sea el tipo utilizado tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. El Plan de Control de Calidad define el procedimiento de comprobación y las tolerancias máximas.

***Artículo* 9.- Aglomerantes.**

9.1. Cal hidráulica.
Cumplirá las siguientes condiciones:
Será suministrado en recipientes y su estado no será grumoso o aglomerado, con indicación del tipo de cal:

- HL (Cal hidráulica)
- NHL (Cal hidráulica natural)
- NHL-P (Cal hidrÁUlica con adición > 20% de puzolanas)

Dispondrá de marcado CE

Las características serán:

- Peso específico comprendido entre 2,50 y 2,80 T/m3
- Densidad aparente superior a 0,80.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del 12%
- Comienzo del fraguado después de 2 horas de su amasado.
- Fin del fraguado antes de 15 horas de su amasado.

Resistencia a compresión:

TIPO	CAL ÚTIL	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (N/mm2)	
		7 días	28 días
HL-2	≥ 8,00 %	-	2 a 5
HL-3.5	≥ 5,00 %	≥ 1,50	3,5 a 10
HL-5	≥ 3,00 %	≥ 2,00	5 a 15

Se regirán por lo dispuesto en las normas UNE siguientes:

UNE-EN 459-1/AC:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-2:2022 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

9.2. Yesos y escayolas.
La designación de los yesos según la norma UNE EN 13279-1:2009 que deberá atenderse en la obra es la siguiente:

TIPO	DESIGNACIÓN	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- Conglomerantes a base de yeso	A	☐
- Yeso de construcción	B1	☐
- Mortero de yeso	B2	☐
- Mortero de yeso y cal	B3	☐
- Yeso de construcción aligerado	B4	☐
- Mortero aligerado de yeso	B5	☐
- Mortero aligerado de yeso y cal	B6	☐
- Yeso de construcción de alta dureza	B7	☐
- Yeso para trabajos con yeso fibroso	C1	☐
- Yeso para mortero de agarre	C2	☐
- Yeso acústico	C3	☐
- Yeso con propiedades de asilamiento térmico	C4	☐
- Yeso para protección contra el fuego	C5	☐
- Yeso para su aplicación en capa fina	C6	☐

Las características y especificaciones de los tipos de yeso empleados en la obra se ajustarán a la norma UNE-EN 13279-1:2009 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones y los métodos de ensayo a la norma UNE-EN 13279-2:2009 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Métodos de ensayo.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 105 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

El almacenamiento de los yesos a granel se realizará en silos estancos, protegidos de la humedad y se evitará su contaminación con otros yesos de tipo y/o clase de resistencia distintos.
El almacenamiento de los yesos envasados deberá realizarse sobre palets o plataformas similares, protegidos de la humedad, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa al sol.

En el caso de escayolas, en la obra se utilizarán para los falsos techos y se corresponderán con los siguientes tipos, de acuerdo a la norma UNE-EN 14246:2007 Placas de escayola para techos suspendidos. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

FALSOS TECHOS DE ESCAYOLA	SUBTIPO	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- Continuo tradicional	Canto recto	☐
	Canto biselado	☐
- Continuo de contramolde.	Canto biselado	☐
	Canto rebajado	☐
- Canto cuadrado. Tipo A	--	☐
- Canto rebajado o biselado. Tipo B.	Perfilería E15	☐
	Perfilería E24	☐
	Otros	☐
- Canto ranurado frente a biselado	--	☐

Ninguna placa presentará, en su cara vista, eflorescencias, manchas, rayaduras, fisuras, abolladuras, oquedades o coqueras.
La resistencia a flexión en placas para techos continuos será 4 kg y en placas techos desmontables 6 kg.
El espesor mínimo de las placas será de 25 mm.

Los elementos de compartimentación vertical, tabiquería y trasdosados realizados con placas de yeso laminado o escayola atenderán en la obra a las siguientes condiciones:

Dispondrán del marcado CE
Se comprobará la correspondencia del suministro con las especificaciones del proyecto.
En el caso de paneles prefabricados, se seguirá las instrucciones del fabricante para la ejecución, para los adhesivos, pastas de relleno, pastas de acabado, cubrejuntas, bastidores y rigidizadores.

En cualquier caso, se cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE 102011:1986 Escayolas para la construcción. Especificaciones

UNE-EN 13963:2014 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 12860/AC:2002 Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 12860:2001 Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 12860:2002 ERRATUM Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 102040:2000 IN Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.
UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.
UNE-EN 12859:2012 Paneles de yeso. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo
UNE-EN 520:2005+A1:2010 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 15283-2+A1:2009 Placas de yeso laminado reforzadas con fibras. Definiciones, requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Placas de yeso laminado con fibras
UNE-EN 13950:2014 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

9.3 Morteros

9.3.1 Morteros de albañilería

Los morteros para albañilería, según la norma UNE-EN 998-2:2012 son diferenciados según su concepto en:

- **Morteros para albañilería diseñados**: Morteros cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación). La prestación corresponde principalmente a la resistencia.

- **Morteros para albañilería prescritos**: Mortero que se fabrica en unas proporciones determinadas y cuyas proporciones dependen de las de los componentes que se han declarado (concepto de receta).

Los morteros diseñados se clasifican conforme a su resistencia a compresión, designada con la letra “M” seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm2:

CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DE LA RESISTENCIA	RESISTENCIA	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
M1	1,0 N/mm2	☐
M2,5	2,5 N/mm2	☐
M5	5,0 N/mm2	☐
M7,5	7,5 N/mm2	☐
M10	10,0 N/mm2	☐
M15	15,0 N/mm2	☐
M20	20,0 N/mm2	☐
Md (>25 N/mm2)	Md N/mm2	☐

(d: Resistencia a compresión > 25 N/mm2 declarado por el fabricante)

9.3.2 Morteros para revocos y enlucidos

Los morteros para revocos y enlucidos, según la norma UNE-EN 998-1:2010 son diferenciados en base a tres propiedades, en el siguiente extracto de la citada norma, divididas en diferentes niveles según los valores indicados:

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DEL MORTERO ENDURECIDO	CATEGORÍAS	VALORES	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- Absorción de agua por capilaridad	CSI	0,4 a 2,5 N/mm2	☐
	CSII	1,5 a 5,0 N/mm2	☐
	CSIII	3,5 a 7,5 N/mm2	☐
	CSIV	≥ 6,0 N/mm2	☐
- Absorción de agua por capilaridad	W0	No especificado	☐
	W1	$c \leq 0{,}40$ kg/m2 · $min^{0,5}$	☐
	W2	$c \leq 0{,}20$ kg/m2 · $min^{0,5}$	☐
- Conductividad térmica	T1	≤ 0,1 W/m·K	☐
	T2	≤ 0,2 W/m·K	☐

rescripción de morteros para revoco/enlucido
Morteros para enlucidos interiores a base de cemento sin requerimientos permeables, con absorción de agua por capilaridad W0 y resistencias que en función de los especificaciones se encuentran entre: CSII 1,5-5 N/mm2, CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2:
- CSII-W0
- CSIII-W0
- CSIV-W0

Morteros para revocos exteriores a base de cemento sin requerimientos permeables para enfoscados pintados u otros recubrimientos protectores con resistencias que se encuentran entre: CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2:
- CSIV-W0
- CSIII-W0

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados pintados u otros recubrimientos protectores con resistencias que se encuentran entre: CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤ 0,4 kg/m2·min0.5, equivalentes a W1:
- CSIII-W1
- CSIV-W1

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua moderada, con resistencias CSIII 3,5-7,5 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤0,4 kg/m2·min0.5 equivalentes a W1:
- CSIII-W1

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua moderada, con resistencias CSIV ≥6 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤0,4 kg/m2·min0.5 equivalentes a W1:
- CSIV-W1

Morteros para revocos exteriores a base de cemento para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua elevada, con resistencias CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤ 0,2 kg/m2·min0.5 equivalentes a W2:
- CSIII-W2
- CSIV-W2

Prescripción de morteros para revoco/enlucido monocapa (OC)
Morteros monocapa para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua moderada, con resistencias CSIV ≥6 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤0,4 kg/m2·$min^{0.5}$ equivalentes a W1:
- OC-CSIV-W1

Morteros monocapa para enfoscados no pintados o exposición a viento y agua elevada, con resistencias CSIII 3,5-7,5 N/mm2, CSIV ≥6 N/mm2 y absorciones por capilaridad (c) con valores ≤ 0,2 kg/m2·$min^{0.5}$ equivalentes a W2:
- OC-CSIII-W2
- OC-CSIV-W2

9.3.2 Adhesivos cementosos
La normativa relativa a los adhesivos, UNE-EN 12004:2008, establece la siguiente denominación y clasificación:

Tipos:
- **C:** Adhesivo cementoso
- **D:** Adhesivo en dispersión
- **R:** Adhesivo de resinas reactivas

Clases:
- **1:** Adhesivo normal
- **2:** Adhesivo mejorado
- **F:** Adhesivo de fraguado rápido
- **T:** Adhesivo con deslizamiento reducido
- **E:** Adhesivo con tiempo abierto mejorado

SIMBOLO		DESCRIPCIÓN	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
TIPO	CLASE		
C	1	Adhesivo cementoso de fraguado normal.	☐
C	1 F	Adhesivo cementoso de fraguado rápido.	☐
F	1 T	Adhesivo cementoso de fraguado normal y deslizamiento reducido.	☐
C	1 F T	Adhesivo cementoso de fraguado rápido y deslizamiento reducido.	☐
C	2	Adhesivo cementoso mejorado con características adicionales.	☐
C	2 E	Adhesivo cementoso mejorado con característica adicional, tiempo abierto ampliado.	☐
C	2 F	Adhesivo cementoso mejorado de fraguado rápido con características adicionales.	☐
C	2 T	Adhesivo cementoso mejorado con características adicionales y deslizamiento reducido	☐
C	2 T E	Adhesivo cementoso mejorado con características adicionales y deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado	☐
C	2 F T	Adhesivo cementoso mejorado de fraguado rápido con características adicionales y deslizamiento reducido.	☐
D	1	Adhesivo de dispersión normal.	☐
D	1 T	Adhesivo de dispersión normal con deslizamiento reducido.	☐

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

D	2	Adhesivo de dispersión mejorado con características adicionales.	☐
D	2 T	Adhesivo de dispersión mejorado con características adicionales y deslizamiento reducido.	☐
D	2 T E	Adhesivo de dispersión mejorado con características adicionales, deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado.	☐
R	1	Adhesivo de resinas de reacción normal.	☐
R	1 T	Adhesivo de resinas de reacción normal y deslizamiento reducido.	☐
R	2	Adhesivo de resinas de reacción mejorada con características adicionales.	☐
R	2 T	Adhesivo de resinas reactivas con características adicionales y deslizamiento reducido.	☐

9.3.3 Morteros autonivelantes.

La normativa relativa a los morteros autonivelantes **UNE-EN 13813:2014** establece:

9.3.3.1 Resistencia a compresión

CLASE	C5	C7	C12	C16	C20	C25	C30	C35	C40	C50	C60	C70	C80
RESISTENCIA A COMPRESIÓN N/mm2	5	7	12	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80

9.3.3.2 Resistencia a flexión

CLASE	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F10	F15	F20	F30	F40	F50
RESISTENCIA A FLEXIÓN N/mm2	1	2	3	4	5	6	7	10	15	20	30	40	50

***Artículo* 10.- Materiales de cubierta.**

10.1. Tejas y baldosas.
En la obra se comprobará el suministro de los siguientes tipos de materiales de protección, en función del diseño de la cubierta recogido en el proyecto:

☒ Baldosa cerámica para exteriores
- Dispondrán del marcado CE.
- En el suministro se identificará la marca comercial, la calidad, las medidas y el código de fabricación.
- Se especificarán asimismo las características de las piezas:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
TIPO DE BALDOSA	
Método A	Extruidas
Método B	Prensadas
Método C	Otros procedimientos.
ABSORCIÓN DE AGUA	
Grupo I	Absorción baja
Grupo II	Absorción media
Grupo III	Absorción alta
TIPO DE ACABADO	
GL	Esmaltadas
UGL	No esmaltadas

Valores mínimos exigibles de la fuerza y módulo de rotura:

Valores mínimos exigibles de la fuerza y módulo de rotura							
BALDOSAS EXTRUIDAS							
ISO 10545-4:2015	Grupo del producto						
	AI_a	AI_b	AII_{a-1}	AII_{a-2}	AII_{b-1}	AII_{b-2}	A_{III}
Fuerza de rotura							
Grosor de baldosa ≥ 7,5 mm	≥ 1300	≥ 1100	≥ 950	≥ 800	≥ 900	≥ 750	≥ 600
Grosor de baldosa < 7,5 mm	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 900	≥ 750	≥ 600
Módulo de rotura (1)	28/21 (2)	23/18	20/18	13/11	17,5/15	9/8	8/7

BALDOSAS PRENSADAS					
ISO 10545-4:2015	Grupo del producto				
	BI_a	BI_b	BII_a	BII_b	B_{III}
Fuerza de rotura					
Grosor de baldosa ≥ 7,5 mm	≥ 1300	≥ 1100	≥ 1000	≥ 800	≥ 600
Grosor de baldosa < 7,5 mm	≥ 700	≥ 700	≥ 600	≥ 500	≥ 200
Módulo de rotura (1)					
Grosor de baldosa ≥ 7,5 mm	35/32	30/27	22/20	18/16	12
Grosor de baldosa < 7,5 mm	35/32	30/27	22/20	18/16	15

(1) No aplicable para baldosas con fuerza de rotura igual o superior a 3000 N
(2) Valor medio / valor menor del muestreo.

En las zonas exteriores destinadas a tránsito peatonal, la resistencia a flexión mínima de las baldosas será de 900 N y en las zonas con tránsito no

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

exclusivamente peatonal será al menos de 2000 N. En este último caso, el grosos mínimo será de 11 mm, las baldosas serán tipo UGL (no esmaltadas) con dimensiones iguales o inferiores a 30x30 cm.

10.2. Impermeabilizantes.
Tipos de impermeabilizantes utilizados en cubiertas y muros:

☒ Bituminosos o bituminosos modificados
☐ Plásticos
☒ De caucho

- Dispondrán del marcado CE.
- Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado.
- Dispondrán de distintivo de calidad, de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 de la Orden VIV/1744/2008, por la que se regula el Registro General del Código Técnico de la Edificación.
- Las características de los materiales recepcionados corresponderán con los descritos en el proyecto de ejecución y dispondrán de la documentación exigida.

Características de los productos de impermeabilización empleados en la obra:

CARACTERÍSTICAS	NORMA	VALOR
- Comportamiento ante el fuego	**UNE-EN 13501:2007**	Broof-t1
- Reacción ante el fuego	**UNE-EN 13501:2007**	E
- Estanqueidad	**UNE-EN 1928:2000**	Pasa
- Resistencia a la penetración de raíces.	**UNE-EN 13948:2008**	No pasa
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua.	**UNE-EN 1297:2006**	Pasa
- Resistencia a la fluencia (ºC) **- Láminas bituminosas -**	**UNE-EN 1110:2011**	PND
- Estabilidad dimensional	**UNE-EN 1107:2001**	≤ 2%
- Envejecimiento térmico (ºC)	**UNE-EN 1296:2001**	--
- Flexibilidad a bajas temperaturas (ºC)	**UNE-EN 1109:2013**	15 kg
- Resistencia a las cargas estáticas (kg)	**UNE-EN 12730:2001**	≥ 15 kg
- Alargamiento de la rotura (%)	**UNE-EN 13897:2006**	≥ 250 % Elongación
- Propiedades de tracción **- Láminas bituminosas -**	**UNE-EN 12311-1:2000**	≥ 10 N/mm2

PND: Prestación no determinada

Artículo 11.- Aislamientos
Grupo de materiales destinados al aislamiento térmico y al aislamiento acústico. Dispondrán del marcado CE.
En la obra se emplean los siguientes aislantes:

AISLAMIENTO	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- Lana mineral (MW)	☒
- Poliestireno expandido (EPS)	☐
- Poliestireno extruido (XPS)	☐
- Poliuretano proyectado (PUR)	☐
- Planchas de poliuretano (PUR)	☐
- Espuma fenólica (PF)	☐
- Vidrio celular (CG)	☐
- Lana de madera (WW)	☐
- Perlita expandida (EPB)	☐
- Corcho expandido (ICB)	☐
- Fibra de madera (WF)	☐
- Arcilla expandida aligerada (LWA)	☐
- Perlita expandida aligerada (PE)	☐
- Vermiculita exfoliada (EV)	☐
- Kits para aislamiento térmico exterior	☐

La ubicación concreta de cada tipo de aislamiento térmico y/o acústico será la definida en el proyecto de ejecución.
En la documentación de recepción de los productos se comprobará que los materiales se corresponden con los especificados.

En concreto, para cada tipo de aislamiento se verificará la correspondencia entre los parámetros prescritos en el proyecto de ejecución y las características del material suministrado correspondientes a:

MATERIALES AISLANTES		CARACTERÍSTICAS A COMPROBAR EN LA RECEPCIÓN
Materiales utilizados como aislamientos térmicos		**Conductividad térmica λ (W/mK)**
		Factor de resist. a la difusión del vapor de agua μ
		Densidad ρ(kg/m3)
		Calor específico (J/kgK)
Materiales utilizados como aislamientos acústicos	**Productos para relleno de cámaras en los elementos constructivos de separación.**	**Resistividad al flujo del aire r (kPa s/m)**
		Rigidez dinámica s` (MN/m3)
	Productos aislantes de ruidos de impacto en suelos flotantes y bandas elásticas	**Rigidez dinámica s` MN/m3**
		Clase de compresibilidad
Materiales utilizados como absorbentes acústicos		**Coeficiente de absorción acústica α para las frecuencias 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz**

Pag. 108 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

***Artículo* 12.- Materiales para fábrica y forjados.**

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.
Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.
Los tipos de piezas a emplear serán macizas, perforadas, aligeradas o huecas, según lo especificado en el proyecto de ejecución. La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas utilizadas en la obras será de 5 N/mm2.
Los morteros en fábricas serán, al menos, del tipo M-2,5
La resistencia a compresión de la fábrica será como mínimo:

TIPO DE FÁBRICA									
Resistencia normalizada de las piezas	5		10		15		20		25
Resistencia del mortero	5	7,5	5	7,5	7,5	10	10	15	15
- Ladrillo macizo de junta delgada	3	3	5	5	7	7	9	10	11
- Ladrillo macizo	3	3	4	4	6	6	8	8	10
- Ladrillo perforado	2	3	4	4	5	6	7	8	9
- Bloques aligerados	2	2	3	4	5	5	6	7	8
- Bloques huecos	2	2	2	3	4	4	5	6	6

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados.**

13.1. Baldosas y losas de terrazo.
Dispondrán del marcado CE.
Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.
Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica.
Se ajustarán a la norma UNE-EN 13748-1:2005 Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior y UNE-EN 13748-2:2005 Parte II: Baldosas de terrazo para uso exterior.

BALDOSAS PARA USO INTERIOR
La dirección facultativa, en el caso de que no quede definido en el proyecto de ejecución, determinará el tamaño de las baldosas y el tamaño de grano del pavimento:

Micrograno	≤ 6 mm
Grano medio	≤ 27 mm
Grano grueso	≤ 45 mm
Encachado	> 45 mm

Además, para su recepción, se determinará el color de acabado y el tipo de uso admisible:
- Normal.
- Intensivo
- Industrial.

Ensayos de control de producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes:
Requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total (≤ 8,00%) y por la cara vista (≤ 0,40 g/cm2), resistencia al desgaste por abrasión y resistencia al impacto.

Los índices de resbaladicidad y la clase de pavimento se ajustará a la clasificación establecida en el documento DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"

13.2. Rodapiés de terrazo.
Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

***Artículo* 15.- Carpintería metálica.**

15.1. Ventanas y Puertas.
Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales.
Se comprobará que se ajustan a lo especificado en el proyecto, en especial, la disposición de rotura de puente térmico cuando esta sea requerida.

Dispondrán del marcado CE.

Todos los elementos que componen la ventana deberían ser química y eléctricamente compatibles entre sí y el hueco receptor.
Cuando la colocación de la ventana se haga con precerco, el cerco completo deberá solapar al precerco al menos 10 mm.
Los perfiles que sean elementos estructurales de la ventana, tendrán un espesor mínimo de paredes de 1,5 mm.
Cuando se emplee escuadra engastada, el espesor mínimo de la pared de los perfiles serán de 1,6 mm., en la zona de enlace con la escuadra. Los tornillos de ensamble y fijación de herrajes serán siempre inoxidables.
Cuando vaya a existir un atornillado, pasante de la pared del perfil y no vaya a haber tuercas posterior o remache roscado, el espesor mínimo de la parte afectada de la pared, será de 2 mm.
Cuando los tornillos de fijación autorroscantes se fijen en portatornillos extruidos, éstos tendrán unas dimensiones tales que garanticen el perfecto cumplimiento de sus funciones, sin deformación permanente.

TIPO	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- BATIENTE O ABATIBLE DE EJE VERTICAL	☐
- PROYECTANTES O ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL	☐
- PIVOTANTES O BASCULANTES	☐
- DESLIZANTES HORIZONTALES (CORREDERAS)	☐
- DESLIZANTES HORIZONTALES (GUILLOTINA)	☐
- OSCILOCORREDERAS	☐
- OSCILOBATIENTES	☐
- FIJAS	☐

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

En el caso de las puertas, las dimensiones serán las especificadas en la memoria de carpinterías, con las siguientes tolerancias:

TOLERANCIAS	Anchura mm	Altura mm	Grueso mm	Escuadría mm
CLASE 0	Sin requisito	Sin requisito	Sin requisito	Sin requisito
CLASE 1	± 2,0	± 2,0	± 1,5	± 1,5
CLASE 2	± 1,5	± 1,5	± 1,0	± 1,5
CLASE 3	± 1,0	± 1,0	± 0,5	± 1,0

En el caso de las ventanas metálicas, las dimensiones serán las especificadas en la memoria de carpinterías, con las siguientes tolerancias:

Holgura entre la hoja y el marco 0,20 cm

Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 5 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm/m
- Aplomado: ± 2 mm/m
- Plano previsto del marco respecto a la pared: ± 2 mm

La clase de las ventanas será la siguiente:

CLASE DE VENTANA Ensayo según la norma UNE-EN12207:2000	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- CLASE 0 (No ensayada)	☐
- CLASE 1 (50 m3/hm2)	☐
- CLASE 2 (27 m3/hm2)	☐
- CLASE 3 (9 m3/hm2)	☐

La estanqueidad al agua será la siguiente, según la norma UNE-EN 12208:2000*:*

Presión de ensayo	Clasificación		
P max. en Pa	Método de ensayo A	Método de ensayo B	Especificaciones
--	*0*	*0*	*Sin requisito*
0	1A	1B	Rociado de agua durante 15 min.
50	2A	2B	Como clase 1 + 5 minutos
100	3A	3B	Como clase 2 + 5 minutos
150	4A	4B	Como clase 3 + 5 minutos
200	5A	5B	Como clase 4 + 5 minutos
250	6A	6B	Como clase 5 + 5 minutos
300	7A	7B	Como clase 6 + 5 minutos
450	8A	--	Como clase 7 + 5 minutos
600	*9A*	--	*Como clase 8 + 5 minutos*
> 600	*Exxx*	--	*Por encima de 600Pa en escalones de 150 Pa, la duración se incrementa en 5 minutos.*

***Artículo* 16.- Pinturas.**
Tratamiento superficiales exteriores e interiores, aplicables en elementos estructurales, paramentos, instalaciones, carpinterías y cerrajerías. Pueden ser pinturas previstas para protección (corrosión, incendios...) o decorativas.

Tipos de pintura a emplear en la obra:

TIPO DE PINTURA	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- Pintura plástica	☐
- Pintura acrílica	☐
- Pintura al temple	☐
- Pintura a la cal	☐
- Pintura al cemento	☐
- Pintura al cemento	☐
- Pintura al aceite	☐
- Esmaltes	☐
- Barnices	☐

En la recepción se comprobará el etiquetado de los envases y la documentación de recepción de los productos, que se corresponderá con lo especificado en el proyecto de ejecución.

La ubicación concreta de cada tipo de pintura será la definida en el proyecto de ejecución.

En el caso de emplearse pigmentos de colores o líquidos colorantes para su empleo en la obra, reunirán las condiciones siguientes:
- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

***Artículo* 18.- Fontanería y evacuación de residuos.**

18.1 Fontanería
Instalaciones de abastecimiento de agua y distribución interior de agua fría y agua caliente sanitaria. En la instalación se incluyen todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento: tuberías, llaves de paso, válvulas, contadores, armarios, filtros, registros, depósitos, grupos de presión, aislamientos... según la descripción de la instalación del proyecto de ejecución.

Los materiales se ajustarán a las características exigidas por el DB-HS "Salubridad" y las normas de la compañía suministradora.

Además se incluyen en este apartado los aparatos sanitarios. Tuberías de distribución. Dispondrán del marcado CE, cuando sea exigible.

MATERIAL DE LAS TUBERÍAS	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
- Acero galvanizado (UNE 10255:2005) **[CE]**	☐
- Acero inoxidable (UNE 19049-1:1997) **[CE]**	☐
- Cobre (UNE 1057:2007+A1:2010) **[CE]**	☐
- Fundición dúctil (UNE EN 545:2011)	☐
- Policloruro de vinilo no plastificado – PVC (UNE EN 1452-2:2000)	☐
- Policloruro de vinilo clorado – PVC-C (UNE EN 15877:2009/A1:2011)	☐
- Polietileno (UNE EN 12201-5:2012)	☐
- Polietileno reticulado – PE-X (UNE EN ISO 15875:2004)	☐
- Polibutileno (UNE EN ISO 15876-:2004)	☐
- Polipropileno (UNE EN ISO 15874-5:2013)	☐
- Tubos multicapa (UNE EN ISO 21003-2:2009)	☐

La documentación de la recepción deberá indicará el material, el diámetro nominal, el espesor nominal y la presión nominal, que deberá coincidir con lo especificado en el proyecto de ejecución. Se indicará asimismo el tipo de unión, el año de fabricación y la marca del fabricante.
Se comprobará que las piezas no presentan desperfectos.

En el caso de tuberías de cobre la norma (UNE 19049-1:1997) define cómo debe ir marcado el tubo *normalizado*. Los tubos de diámetro comprendido entre 10 mm y 54 mm (ambos inclusive) deben marcarse indeleblemente, a intervalos no superiores a 600 mm a lo largo de su longitud, con al menos las siguientes indicaciones. Los tubos de diámetro superiores a 6 mm e inferiores a 10 mm, o superiores a 54 mm, deben marcarse legiblemente de forma similar y legible al menos en los dos extremos. Información:

(1) Número de la Norma (UNE-EN 1057:2007+A1:2010).
(2) Las medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior multiplicado por espesor de pared. (a) La identificación del estado metalúrgico R250 (semiduro), mediante el símbolo siguiente III.
(3) La marca de identificación del fabricante.
(4) La fecha de fabricación: año y trimestre (I a IV) o año y mes (1 al 12).

En el caso de tubos de acero, se designarán mediante la letra T, el diámetro nominal, la letra G (si el acero es galvanizado), tipo de extremos (R para roscados y L para lisos) y la norma aplicable (Ej: T DN15 GR – UNE 19047). La resistencia a la tracción será al menos de 290 MPa, con un alargamiento de rotura del 18%.
Las superficies exterior e interior serán lisas. Cuando se trate de acero galvanizado, la masa media del recubrimiento será al menos de 400 g/m2

En el caso de tubos de polietileno, se definirán en función de la presión de trabajo de acuerdo al siguiente esquema:

DESIGNACIÓN	PRESIÓN MÁXIMA
PE 32	1,37
PE 50A	1,60
PE 50B	1,60

La especificación incorporará la identificación del fabricante, la designación, el diámetro nominal, la presión nominal en MPa, la referencia de la norma.

En el caso de empleo de tuberías para agua caliente con aislamiento térmico, se ajustará a lo establecido en el RITE y cumplirán lo establecido en la norma UNE 100171:1989 IN.

La grifería empleada, en función de la definición del proyecto de ejecución (memoria constructiva y mediciones), corresponderá con los siguientes tipos:
Clasificación según la norma UNE 19702:2002:

- Grifos simples de cierre manual
- Grifos simples de cierre automático (temporizador o electrónico)
- Mezclador de cierre manual
- Mezclador de cierre automático (temporizador o electrónico)
  Los mezcladores podrán ser de tipo convencional, mecánicos (monomando o mandos independientes) o termostáticos.
  En función del número de salidas, podrán se mezcladores con inversor (manual o automático) o sin inversor.

En función del tipo de caño, la grifería puede ser de mando fijo, de mando giratorio o de mando extraíble.

Tipos según la norma UNE 19702:2002:
- Grifos montados sobre superficie horizontal, con salida vista o con salida oculta.
- Grifos montados sobre superficie vertical, con salida vista o para empotrar.
- Mezcladores montados sobre superficie horizontal, exterior, monobloque u oculto.
- Mezcladores montados sobre superficie vertical, exterior, monobloque o empotrado.

La designación de la grifería corresponderá con el siguiente esquema:

Clasificación + Tipo + Rosca en pulgadas (1/2) + Con o sin inversor + Aparato al que sirve + Forma de montaje (horizontal o vertical) + Particularidades

Los sanitarios se ajustarán a las especificaciones de las normas UNE correspondientes. Dispondrán de marcado CE.

- Inodoros: UNE-EN 997:2013 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado. Sistema de evaluación de la conformidad: 4

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- Bañeras de hidromasaje: UNE-EN12764:2016. Aparatos sanitarios. Especificaciones para bañeras de hidromasaje. Sistema de evaluación de la conformidad: 4
- Fregaderos de cocina: UNE-EN 13310:2016: Fregaderos de cocina. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4
- Bidets: .UNE-EN 14528:2016: Bidets. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4
- Cubetas de lavado comunes de uso doméstico: UNE-EN 14596:2016: Cubetas de lavado comunes de uso doméstico. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
- Mamparas de ducha: UNE-EN 14428:2016. Mamparas de ducha. Requisitos funcionales y métodos de ensayo. Sistema de evaluación de la conformidad: 4

18.3. Saneamiento.
Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de PVC que dispongan autorización de uso.
No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 110 mm. en el caso de aguas pluviales ni de diámetro inferior a 125 mm en el caso de aguas fecales. En cualquier caso, se deberá comprobar la diámetro de cada tubería y la correspondencia con la situación en la obra según el proyecto de ejecución.

En el caso de emplearse manguetones de plomo, serán de las calidades Pb-1, Pb-2, Pb-3 y Pb-4 según la norma UNE 37-201-76, fabricados por extrusión, suministrados en tramos rectos de un máximo de 1,00 metro, con una tolerancia en la longitud de ±10,00 mm , y una densidad en torno a 11,35 kg/cm3

Los canalones de PVC-U no presentarán grietas, fisuras ni roturas. Dispondrán del marcado con las características, impreso en el accesorio.

Se comprobará que la designación del producto corresponde con la especificación del proyecto. Dicha designación corresponderá a:

Descripción del producto + UNE EN 607 + Abertura del canalón o accesorio + Material (PVC-U)

Los elementos de saneamiento enterrado de PVC-U se corresponderán con las especificaciones del proyecto. Las dimensiones, espesor de pared y tolerancias se ajustarán a la norma UNE EN 1456-2010. Los tubos se clasificarán mediante la presión nominal y series de tubo.
En tubos de hasta 90 mm de diámetro el esfuerzo de diseño será al menos 10 MPa y en tubas de más de 90 mm de diámetro, será de 12,5 MPa

En el marcado de los tubos, la designación de los tubos corresponderá al siguiente esquema:

- Norma (UNE EN ISO 1452-2:2010)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diámetro exterior nominal x espesor de pared (Ej: 110 x 6,6)
- Presión nominal.
- Información del fabricante (Periodo de fabricación/año y código de ciudad, región o país).
- Número de línea de extrusión.

En el caso de empleo de tubos reforzados con fibra de vidrio, se atenderá a lo dispuesto en la norma UNE-EN 1796:2006

***Artículo* 19.- Instalaciones eléctricas.**

19.1. Normas.
Instalación de distribución eléctrica para tensiones de 230/400 V, comprendidas entre la acometida y los puntos de los usuarios (toma de corriente, punto de luz...)
Incluye la instalación de puesta a tierra. Comprende la caja general de protección (CGP), línea general de alimentación (LGA) y derivaciones individuales, contadores, interruptores de control de potencia, magnetotérmicos y diferenciales, cuadros generales de distribución (CGD), cuadros secundarios, instalación interior... y en general, todos los elementos definidos en la memoria del proyecto de ejecución necesarios para la correcta utilización de la instalación con las conveniente segurldad.
Las instalaciones de baja tensión se ajustarán a lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, aprobado por R.D. 842/2002, de 2 de agosto.
Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.
Los productos dispondrán del marcado CE.

19.2. Conductores de baja tensión.
Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único, con las secciones definidas en el anejo de cálculo de la instalación. Su carga de rotura estará comprendida entre 20 y 30 kg/mm2 y alargamiento de rotura entre el 25% y el 30%, con una conductividad térmica igual o superior al 98% referida al patrón internacional.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión. Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.

Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con el aislamiento definido en el anejo de calculo de la instalación. La tensión asignada será hasta 0,6/1 KV.

La designación se realizará conforme a las normas UNE de aplicación, en función de su aplicación en la obra:

NORMA UNE	TIPO DE CABLES	UTILIZACIÓN EN LA OBRA
UNE 21031:2014 (serie)	Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento termoplástico	☐
UNE 21027:2014 (serie)	Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento reticulado	☐
UNE EN 50214:2007	Cables flexibles planos con cubierta de policloruro de vinilo	☐
UNE 211002:2008	Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas	☐

La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- Tipo de conductor
- Sección nominal
- Las dos últimas cifras del año de fabricación.
- Distancia entre el final de una marca y el principio de la siguiente ≤ 30 cm.

Los colores válidos para el aislante serán (UNE 21089-1):
- Cables unipolares:
- Como conductor de fase: Negro, marrón o gris
- Como conductor neutro: Azul
- Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón

- Cables tripolares:
- Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris

- Cables tetrapolares:
- Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde

- Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul.

- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde.

19.3. Instalación de iluminación.
Corresponde tanto la iluminación normal como la iluminación de emergencia. En el caso de la iluminación de emergencia, se distinguen los siguientes tipos:

- Alumbrado de seguridad (evacuación, ambiente o anti-pánico, en zonas de alto riesgo)
- Alumbrado de reemplazamiento.

Se comprobará que los componentes de la instalación de iluminación corresponden con los especificado en el anejo de cálculo (potencias, UGR, iluminancia...). Se comprobará especialmente la marca comercial, y el modelo, para garantizar que la instalación cumple con las exigencias de eficiencia energética.

Todos los elementos dispondrán de marcado CE, cuando sea pertinente.

La iluminación de emergencia se realizará mediante aparatos autónomos o mediante luminarias alimentadas por fuente central, según la especificación del proyecto.

Los aparatos autónomos se ajustarán a las siguientes normas:

- Lámparas fluorescentes-NORMA UNE-EN 60598-2-22
- Lámparas incandescentes-NORMAS UNE 20392:1993 Y UNE 20062:1993

En el caso de las instalaciones de iluminación normal, se atenderá a las especificaciones del documento básico DB-SUA-5 "*Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada*" y DB-HE3 "*Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación*".
En el caso de las instalaciones de iluminación de emergencia, se atenderá a las especificaciones del documento básico DB-SUA-5 "*Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada*" y a la ITC-BT-28 "*Locales de Pública Concurrencia*" del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

CAPITULO V. PRESCRIPCIONES REFERENTES A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.
PLIEGO PARTICULAR

***Artículo* 20.- Movimiento de tierras.**

20.2. Excavación en zanjas y pozos.
Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.
El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.
La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria. El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.
Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.
El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación. La dirección facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.
La contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la dirección facultativa.
La dirección facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno. Se adoptarán por la contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.
Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja. El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.
La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.
En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

o finalizados los trabajos.
Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.
Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.
Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.
La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.
Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.
El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.
La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

***Artículo 21.-* Hormigones.**

21.1. Dosificación de hormigones.
El hormigón estructural empleado será suministrado desde central productora. Cuando se elabore el hormigón en la propia obra para trabajos puntuales, corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.
En la confección y puesta en obra de los hormigones estructurales se cumplirán las prescripciones generales de la *Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)*, aprobada por R.D. 1247/2008, de 18 de julio, debiendo ser elaborados en centrales o instalaciones de fabricación, que cumplirán los requerimientos establecidos en el artículo 71.2 de la EHE-08. Los hormigones elaborados en la propia obra sólo pueden usarse para usos no estructural.

La documentación de suministro contendrá los siguientes datos:
- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.
- Otros documentos relativos a cementos, agua, áridos, adiciones, aditivos, acero...

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme, mediante amasadoras fijas y, en su caso, móviles. El hormigón fabricado en central deberá especificar, como mínimo, los siguientes datos:
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de ambiente al que va a estar expuesto el hormigón.
- Resistencia característica a compresión.
- Contenido de cemento (kg/m3) en hormigones prescritos por dosificación.
- Tipo de utilización (en masa, armado o pretensado).

En hormigones prescritos por propiedades, composición de la mezcla.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.
Sólo permitida para hormigones no estructurales. La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.
El transporte desde la central se realizará tan rápidamente como sea posible, siempre en un intervalo de tiempo inferios a 1 hora y media y siempre atendiendo a los límites especificados por el fabricante. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración. En periodos de climatología calurosa, el tiempo será el mínimo posible.
El volumen del hormigón transportado por hormigoneras móviles no superará el 80% del volumen máximo de la cuba, que deberá estar completamente limpia y sin restos de hormigón endurecido de otros servicios.

En la recepción del hormigón se tomarán las muestras para el control de calidad establecido en el plan correspondiente. En el momento de entrega del hormigón, queda terminantemente prohibida la adición de agua a la masa fresca ni otras sustancias que puedan alterar negativamente las propiedades.

21.5. Puesta en obra del hormigón.
No se procederá a la puesta en obra de hormigón que acuse principio de fraguado. En el vertido se adoptarán las medidas necesarias para evitar la disgregación de la mezcla y se realizará por tongadas que permitan la correcta compactación de la masa (entre 30 y 60 cm), desde una altura inferior a 2,00 metros.
Sólo se procederá al vertido cuando se cuente con el visto bueno de la dirección facultativa, una vez que hayan sido comprobadas las armaduras, evitando su desplazamiento. En función de la consistencia del hormigón, puede establecerse el siguiente criterio de compactación:
- Consistencia seca: Vibrado energético.
- Consistencia plástica: Vibrado normal.
- Consistencia blanda: Vibrado normal o picado con barra.
- Consistencia fluida: Picado con barra.

La compactación del hormigón deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie y deje de salir aire. Cuando se utilicen vibradores de superficie el espesor de la capa después de la compactada no podrá ser superior a 20 centímetros.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

Con climatología fría, la temperatura del hormigón antes del vertido no será inferior a 5ºC, quedando prohibido el vertido sobre elementos (armaduras, encofrados...) cuya temperatura sea inferior a 0ºC. Se suspenderá el hormigonado cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes al vertido, la temperatura ambiente descienda de 0ºC. Si es imposible suspender el hormigonado, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón no se producirán deterioros en elementos locales no mermas en las características.

Con climatología calurosa, se adoptarán medidas para evitar la evaporación excesiva del agua de amasado, en particular durante el transporte. Se evitará la exposición al soleamiento de los encofrados y moldes, así como de las zonas hormigonadas. Si la temperatura ambiente excede de 40ºC o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, bajo los criterios de la dirección facultativa se adopten medidas especiales. Como referencia, para estructuras normales de edificación, la temperatura del hormigón antes del vertido deberá ser inferior a 35ºC.

Las condiciones atmosféricas que pueden provocar retracción plástica son las siguientes:

Temperatura atmosférica	Velocidad del viento (km/h)	Humedad relativa
40 ºC	10	≤ 35%
	25	≤ 45%
	40	≤ 55%
35 ºC	25	≤ 25%
	40	≤ 35%

21.6. Juntas en el hormigonado.
Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en el proyecto, estando debidamente previstas en disposición lo más perpendicular posible a las tensiones de compresión, alejándolas de los puntos en los que las armaduras estén sometidas a fuertes tracciones. Cuando sea necesario realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, se realizarán con el visto bueno de la dirección facultativa. Antes de reanudar el hormigonado en una junta, se eliminará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto en una superficie limpia. Se prohíbe expresamente el empleo de sustancias corrosivas para las armaduras en el proceso de limpieza de las juntas.
Se prohíbe hormigonar sobre superficies de hormigón que hayas sufrido los efectos de heladas (en caso de se produzcan se eliminará esa parte del hormigón.
El empleo de sustancias impregnantes en las juntas deberá contar con la aprobación de la dirección facultativa.

21.7. Curado de hormigón.
Durante el fraguado y primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar (temperatura, humedad relativa...), debiendo mantenerse la humedad del hormigón.
Si el curado se realiza mediante riego directo, se deberá evitar el deslavado, con agua que cumpla las condiciones descritas en el pliego general.
En el caso de sustituir el curado por aportación de humedad por el curado mediante la protección con superficies plásticas, elementos filmógenos u otros tratamientos, se deberá garantizar la retención de la humedad por parte del hormigón.

TIPOS DE CURADO	
MÉTODO DE CURADO	**EMPLEO EN LA OBRA**
Protección con láminas de plástico	☐
Protección con materiales humedecidos (arpilleras, paja, arena...)	☐
Riego con agua	☐
Aplicación de productos de curado que formen mebranas	☐

21.9. Limitaciones de ejecución.
El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar se comprobará:
- Replanteo de ejes, cotas de acabado...
- Colocación de armaduras.
- Limpieza y humedecido de los encofrados.

Después del hormigonado:
- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia
- Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la dirección facultativa.

21.10. Medición y Abono.
El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

***Artículo* 22.- Morteros.**

22.1. Dosificación de morteros.
Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.
Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.
El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

***Artículo* 23.- Encofrados.**
23.1. Construcción y montaje.
Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm. Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad. Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intradós.
Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados. Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor. Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.
Planos de la estructura y de despiece de los encofrados
Confección de las diversas partes del encofrado
Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.
No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.
Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado. El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes. Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados. Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies.
El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible. Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras.

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

ESPESORES	TOLERANCIA EN mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10

Dimensiones horizontales o verticales entre ejes
Parciales 20
Totales 40
Desplomes
En una planta 10
En total 30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.
Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).
Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.
El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos, cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

TIPO DE ENCOFRADO	TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL HORMIGÓN			
	24ºC	16ºC	8ºC	2ºC
Encofrado vertical	9 horas	12 horas	18 horas	30 horas
Losas Fondos de encofrado Puntales	2 días 7 días	3 días 9 días	5 días 13 días	8 días 20 días
Vigas Fondos de encofrado Puntales	7 días 10 días	9 días 13 días	13 días 18 días	20 días 28 días

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

23.4. Medición y abono.
Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

***Artículo* 24.- Armaduras.**

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.
Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la *Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)*, aprobada por R.D. 1247/2008, de 18 de julio.
Cada partida de acero se suministrará acompañada de la correspondiente hoja de suministro, que contendrá la documentación correspondiente al distintivo de calidad:

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo.
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Se entregará además la documentación exigida en el marcado CE.

Enderezado de suministros en rollo.
Cuando el suministro se realice en rollos, se procederá al enderezado para conseguir la rectitud de las piezas, utilizando maquinaria específica, admitiéndose una variación máxima para la deformación bajo carga máxima deberá ser inferior al 2,50 %. La variación de altura de corruga deberá ser inferior a 0,05 mm en el caso de diámetros inferiores a 20 mm e inferiores a 0,05 mm en el resto de casos.

Corte.
Las barras, alambres y mallas empleados para la elaboración de las armaduras se cortarán ajustándose a los planos e instrucciones del proyecto, mediante procedimientos manuales (cizalla, etc) o maquinaria específica de corte automático.

Doblado.
Las armaduras pasivas se doblarán previamente a su colocación en los encofrados, realizándose a temperatura ambiente mediante dobladoras mecánicas, con la ayuda de mandriles, con el objeto de conseguir una curvatura constante. El diámetro de los mandriles será el recogido en la Tabla 69.3.4

24.2. Medición y abono.
De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.
En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.
El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

***Artículo* 25 Estructuras de acero.**
25.1 Descripción.
Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado, de calidad S234 a S450, ambos incluidos.

25.2 Condiciones previas.
Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas. Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución. Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller. Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.
Los materiales suministrados deben estar documentadas de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

25.3 Componentes.
- Perfiles de acero laminado.
- Perfiles conformados.
- Chapas y pletinas.
- Tornillos calibrados.
- Tornillos de alta resistencia.
- Tornillos ordinarios.
- Roblones.

25.4 Ejecución.
Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques
Trazado de ejes de replanteo.
Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas, y se realizarán mediante sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático.
No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.
Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:
Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca. La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete
Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.
Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:
- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido.
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa.
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido.
- Soldeo eléctrico por resistencia.

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas
Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.
Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras
Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.
Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.
Se realizarán los controles de recepción y ejecución definidos en el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución.

25.6 Medición.
Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

***Artículo* 28.- Albañilería y revestimientos.**

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

28.1. Fábrica de ladrillo.
Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto.
Las piezas, fundamentalmente las de cerámica (exceptuando los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm2 min) se humedecerán antes de la ejecución de la fábrica, por aspersión o por inmersión. La cantidad de agua embebida en la pieza debe ser la necesaria para que al ponerla en contacto con el mortero no haga cambiar la consistencia de este, es decir, para que la pieza ni absorba agua, ni la aporte.

Las piezas se colocarán generalmente a restregón sobre una tortada de mortero hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. Si fuera necesario corregir la posición de una pieza, se quitará, retirando también el mortero. Las piezas con machihembrado lateral no se colocarán a restregón, sino verticalmente sobre la junta horizontal de mortero, haciendo tope con los machihembrados, dando lugar a fábricas con llagas a hueso. No obstante, la colocación de las piezas dependerá de su tipología, debiendo seguirse en todo momento las recomendaciones del fabricante.
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. El mortero debe llenar totalmente las juntas de tendel (salvo caso tendel hueco) y llagas, en función del tipo de pieza utilizado. Cuando se especifique la utilización de juntas delgadas, las piezas se asentarán cuidadosamente para que las juntas mantengan el espesor establecido de manera uniforme. El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco. Sin autorización expresa, en muros de espesor menor que 200 mm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm. 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.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.
Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras
Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado
Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados
En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1,00 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.
En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2,00 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento
Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.
Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia
Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente dintel.

Aunque en el cálculo se suponga que los extremos de los dinteles están simplemente apoyados se dispondrá una armadura de continuidad sobre los apoyos, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano y se anclará de acuerdo con el apartado
En dinteles, la armadura del centro del vano se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección, y se anclará según el apartado citado.

En muros de carga, para la ejecución de rozas y rebajes, se debe contar con las órdenes del director
de obra, bien expresas o bien por referencia a detalles del proyecto. La ejecución de rozas tendrá en cuenta la no afectación a elementos estructurales asociados al muro, tales como dinteles, anclajes entre piezas o armaduras de refuerzo de cualquier tipo, debiendo en estos casos no producirse discontinuidades ni merma de resistencia de los mismos como resultado de ellos.
En muros de ejecución reciente, debe esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido debidamente y a que se haya producido la correspondiente adherencia entre mortero y pieza. No se realizarán rozas en las zonas provistas de armadura.
Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar. Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada. Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.
No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo. Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.
Para la construcción de tabiques se emplearán piezas huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Citaras de ladrillo perforado y hueco doble.
Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el apartado 28.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.
Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 28.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.
El guarnecido es la primera capa que se aplica en el revestimiento y se realiza con yeso negro o grueso, preparándose una pasta de la que se aplica una capa de 1,5 cm de espesor, aproximadamente. Sirve para igualar las posibles irregularidades de los paramentos, sean verticales u horizontales.
El enlucido es la segunda capa y está formada por pasta de yeso fino con un espesor entre 1 y 3 mm.
La relación agua/yeso es del orden de 1/1
Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.
Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.
Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.
Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2,00 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.
La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.
Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.
Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m^3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m^3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.
Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.
En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.
Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.
La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.
Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:
Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la documentación técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.
No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.
El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.
Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:
Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.
Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.
Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:
Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.
Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.
En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.
En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.
Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.
Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.
En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.
En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.
En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:
Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.
No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.
Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

***Artículo* 30. Cubiertas planas.**
30.1 Descripción.
Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.
Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.
- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.
Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

Las cubiertas deben disponer de los siguientes elementos:
- Sistema de formación de pendientes.
- Barrera contra el vapor bajo el aislante térmico, cuando sea necesario.
- Capas separadoras cuando existan materiales químicamente incompatibles.
- Aislante térmico.
- Capa de impermeabilización, cuando sean necesarias.
- Capa de protección en cubiertas planas, salvo que se disponga lámina impermeabilizante autoprotegida.
- Sistemas de evacuación de aguas.

30.4 Ejecución.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Las cubiertas planas disponen de una capa de protección, salvo en el caso de empleo de láminas autoprotegidas. Esta protección puede ser:

- Capa de grava (cubiertas no transitables)
  La grava puede ser suelta o aglomerada con mortero. Sólo se empleará en cubiertas con pendiente ≤ 5,00%, utilizando grava limpia, de tamaño entre 16 mm. y 32 mm, formando capas de, al menos, 8,00 cm.
- Solado fijo (cubiertas transitables y en algunos casos, cubiertas no transitables)
  Formado por baldosas, capa de mortero, piedra natural, adoquín, aglomerado asfáltico... La forma y dimensiones de los materiales deberán ser compatibles con la pendiente de la cubierta. No se colocarán piezas a hueso.
- Solado flotante (cubiertas transitables)
  Piezas apoyadas en soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas. Las piezas se colocarán con junta abierta.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán bandas de continuidad y/o refuerzo. Así mismo, se dispondrán bandas de terminación en los bordes.
Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior, con una separación máxima de 15,00 metros. En el caso de solados fijos, la junta afectará a la baldosa y mortero de agarre, así como al mortero de las llagas.
En los encuentros con los paramentos verticales, la impermeabilización se prolongará al menos 20,00 cm sobre la capa de protección de la cubierta, realizando una roza de 3,00 cm x 3,00 cm.
Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.
Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.
La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.
Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.
La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.
La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.
La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.
Se realizarán los controles de recepción y ejecución definidos en el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución.

30.6 Medición.
La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.
Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

***Artículo* 31. Aislamientos.**

31.1 Descripción.
Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

Componentes.
Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

- Acústico.
- Térmico.
- Antivibratorio.

Aislantes de fibra de vidrio.

- Fieltros ligeros
- Mantas o fieltros consistentes.
- Paneles semirrígidos.
- Paneles rígidos.

Aislantes de lana mineral.

- Fieltros.
- Paneles semirrígido.
- Panel rígido.

Aislantes de fibras minerales.

- Termoacústicos.
- Acústicos.

Aislantes de poliestireno.

- Poliestireno expandido
- Poliestireno extruido.

Aislantes de polietileno.

- Láminas normales de polietileno expandido.
- Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

Aislantes de poliuretano.

- Proyectado "in situ".
- Planchas de espuma de poliuretano.

Aislantes de vidrio celular.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Elementos auxiliares:

- Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
- Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
- Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
- Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
- Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
- Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
- Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
- Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
- Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.
Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.
Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.
En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado. En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.
Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.
Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.
Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.
Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.
El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.
El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.
Se realizarán los controles de recepción y ejecución definidos en el plan de control de calidad incluido en el proyecto de ejecución.

31.6 Medición.
En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

***Artículo* 32.- Solados y alicatados.**

32.1. Solado de baldosas de terrazo.
Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.
Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.
El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.
Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.
Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.
Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.
Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.
El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.
Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.
Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.
La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

***Artículo* 34.- Carpintería metálica.**
Dispondrán de marcado CE.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.
Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.
Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.
La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

***Artículo* 35.- Pintura.**

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.
La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.
Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.
Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.
Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.
Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ºC.
El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.
La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.
En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.
Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.
Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.
Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o platos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.
Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.
Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

Yesos y cementos así como sus derivados:
Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

Madera:
Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

Metales:
Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.
Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.
La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:
Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.
Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.
En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

***Artículo* 36.- Fontanería.**

36.1. Tuberías para abastecimiento.
Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado, siempre por debajo de la instalación eléctrica.
El trazado será horizontal y vertical, no admitiéndose trazados en diagonal. Las conducciones hasta los cuartos húmedos se realizará por el falso techo, bajando en vertical hacia los puntos de consumo.
Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.
La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni doblarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.
Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad, en el caso de tuberías de cobre o con termopásticos adecuados según el fabricante, en el caso de tuberías plásticas.
Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tuberías para saneamiento.
Se realizará el montaje enterrado, o colgado, según las prescripciones del proyecto, rematando los puntos de unión con material sellante recomendado por el fabricante. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables en caso de saneamiento enterrado. Cuando el saneamiento sea colgado, se dejarán previstos puntos de registro.

La pendiente mínima será del 1,00% en aguas pluviales, y superior al 1,50% en aguas fecales y sucias.
La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

***Artículo* 37.- Instalación eléctrica.**
La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.
Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.
El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1
El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.
Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.
En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.
El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.
La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.
Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.
Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.
No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.
Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.
No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.
Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.
Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras deberán instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.
Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.
Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.
El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

***Artículo* 38.- Precauciones a adoptar.**

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas en el R.D. 1627/97 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

CAPITULO VI. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
ANEXOS AL PLIEGO PARTICULAR EPÍGRAFE 1.º - ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURA

1) CARACTERÍSTICAS GENERALES
Ver cuadro en planos de estructura.

2) NIVEL DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN
Ver cuadro en planos de estructura.

3) NIVEL DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO
Ver cuadro en planos de estructura.

4) ENSAYOS DE CONTROL
Definidos en el plan de control de calidad del proyecto.

CEMENTO:

Antes de comenzar el hormigonado o si cambian las condiciones de suministro, se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-08.

Durante la marcha de la obra cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos. Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; perdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado. resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el director de obra. se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

EPÍGRAFE 4.º - ANEXO 4. CTE DB-SI "SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO". CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el *Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.*
Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 814/2013 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.
Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.
Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.
Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)
La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 814/2013.
En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.
Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.
Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.
La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN vigente, así como las siguientes normas:

UNE 23110-1:1996: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.

UNE 23110-2:1996: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.

UNE-EN 3-8:2007: Extintores portátiles de incendios. Parte 8: Requisitos adicionales a la Norma Europea EN 3-7 para la construcción, resistencia a la presión y los ensayos mecánicos para extintores con una presión máxima admisible igual o inferior a 30 bar.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (C02).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

- UNE 23601:1979: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23602:1981: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.
- UNE 23607:1983: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23110:1996, estará consignada en la etiqueta del mismo.
Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.
Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE EN 2:1994 "Clases de fuego".
En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores. Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23033:1981Se indica en la respuesta "(...) el DB SI solo es aplicable, como el conjunto del CTE, a edificios. Por tanto, no es aplicable a un aparcamiento que no esté integrado en un edificio, esté cubierto o no y ya sea abierto o cerrado. En mi opinión, esto no cuadraría con lo establecido en el artículo 2º.3 de la LOE: "Se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.". El propio DB-SUA aplica este criterio de la LOE: "La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.". Por coherencia, entiendo que si se interpreta que no es de aplicación el conjunto del CTE, no es de aplicación ningún documento básico, aunque en mi opinión si lo sería (DB-SUA9, DB-SUA7, DB-SI en lo referente a resistencia de la estructura exterior...) 'Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.
En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

Fdo.: *El Arquitecto*

En Málaga, a de de

LA PROPIEDAD LA CONTRATA

Fdo.: Fdo.:

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Pag. 126 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

IV.- Mediciones y Presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	2.556,92
02	REFORMA PORTAL	4.338,85
03	CUARTO CONTADORES ELECTRICIDAD	1.334,34
04	ESCALERA	36.396,39
05	FOSO ASCENSOR	1.922,01
06	ESTRUCTURA ASCENSOR	9.013,17
07	ASCENSOR	20.209,89
08	INSTALACIONES DE FONTANERIA	379,55
09	INSTALACION ELECTRICA	4.804,32
10	PINTURAS	3.325,41
11	CONTROL DE CALIDAD	341,91
12	SEGURIDAD Y SALUD	1.525,73
13	GESTION DE RESIDUOS	268,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**86.416,49**
	13,00 % Gastos generales 11.234,14	
	6,00 % Beneficio industrial 5.184,99	
	SUMA DE G.G. y B.I.	16.419,13
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**102.835,62**
	21,00 % I.V.A.	21.595,48
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	**124,431,10**
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	**124,431,10**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

Málaga, septiembre de 2016.

La dirección facultativa

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS								
01.01	**m2 ALQ./INST.1 MES. AND.MET.TUB.**								
	Alquiler mensual, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco., incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y R.D. 2177/2004 y R.D. 1627/1997.								
	fachada escalera patio	3	2,50		18,00	135,00			
		3	0,80	2,00	18,00	86,40			
							221,40	8,34	1.846,48
14.07	**m BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**								
	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	puntales apoyo local PB	2	3,00			6,00			
							6,00	9,01	54,06
04.15	**kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Acero laminado S275JR, 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, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	- reparto cargas andamio								
	perfiles HEB 160	4	1,80		42,60	306,72			
							306,72	2,14	656,38

TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS..... 2.556,92

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 REFORMA PORTAL								
01.45	**m2 LEVANTADO 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, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	puerta acceso princial	1	1,70		2,30	3,91			
							3,91	10,16	39,73
05.22	**m CARGADERO VIGUETA AUTORRESISTENTE MORTERO**								
	Cargadero formado por vigueta autorresistente de hormigón pretensado, i/p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo, replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la longitud ejecutada.								
	puerta principal	1	2,50			2,50			
							2,50	17,51	43,78
01.16	**m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO**								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	alicatado portal	1	16,10		2,65	42,67			
	puerta acceso	-1	1,70		2,00	-3,40			
	hueco escalera	-1	0,90		1,80	-1,62			
							37,65	13,17	495,85
01.25	**m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS**								
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	alicatado portal	1	16,10		2,65	42,67			
	fondo ascensor	-1	2,40		2,50	-6,00			
	puerta acceso	-1	1,70		2,00	-3,40			
	hueco escalera	-1	0,90		1,80	-1,62			
							31,65	8,62	272,89
01.26	**m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE**								
	Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	tabique cuarto contadores	1	2,40		2,50	6,00			
							6,00	11,57	69,42
01.47	**m2 LEVANTADO CARPINTERÍA TABIQUES MANO C/RECUPERACIÓN**								
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	puerta cuarto contadores	1	0,95		2,05	1,95			
							1,95	20,31	39,60
01.53	**m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO**								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	solería antes escalones	1	6,33			6,33			
	solería después escalones	1	10,00			10,00			
	solería cuarto contadores	1	2,60			2,60			
							18,93	8,64	163,56

Pag. 128 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA-PRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.54	**m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.A.<15cm C/COMPRESOR**								
	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, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	puerta acceso	1	6,33			6,33			
	zona rampa	1	4,90			4,90			
							11,23	18,34	205,96
01.57	**m DEMOLICIÓN PELDAÑOS I/LADRILLO C/MARTILLO**								
	Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	puerta acceso	1	1,70			1,70			
	peldaños portal	3	1,40			4,20			
							5,90	16,78	99,00
02.01	**m3 EXCAVACIÓN ZANJA A MANO <2m. TERRENO COMPACTO**								
	Excavación en zanjas, hasta 2 m. de profundidad, en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.								
	formación de rampa	1	1,91	1,40		2,67			
		1	1,15	2,40		2,76			
							5,43	36,37	197,49
02.06	**m3 TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MANUAL**								
	Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.								
	formación de rampa	1	1,91	1,40		2,67			
		1	1,15	2,40		2,76			
							5,43	41,75	226,60
04.12	**m2 SOLERA HA-30, 15cm ARMADO #15x15x6**								
	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30 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-08.								
	formación de rampa	1	4,00	1,40		5,60			
	puerta acceso	1	2,64	2,40		6,34			
							11,94	18,04	215,40
04.13	**m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=20cm**								
	Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
	formación de rampa	1	4,00	1,40		5,60			
	puerta acceso	1	2,64	2,40		6,34			
							11,94	8,53	101,85
05.02	**ud DESVIO DE CAJA DE INSTALACIONES**								
	Desvio de caja de instalaciones en superficie, incluso recibido de de caja y desvío de canalizaciones vistas								
	buzones/repisa	8				8,00			
							8,00	26,50	212,00
05.14	**m RECIBIDO DE PASAMANOS C/YESO**								
	Recibido de pasamanos de madera o metálico con pasta de yeso negro, totalmente colocado, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la longitud realmente ejecutada.								
	rampa	1	5,20			5,20			
							5,20	14,71	76,49

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.15	**m2 RECIBIDO CANCELA EXTERIOR MORTERO**								
	Recibido de cancela exterior abatible ó corredera, para protección de puertas, escaparates, etc., fabricada en cualquier tipo de material, recibido 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-08. Medida la superficie de la cancela.								
	cuarto contador agua	1	0,95		2,00	1,90			
	puerta acceso princial	1	1,70		2,30	3,91			
							5,81	16,47	95,69
05.17	**m2 TABICÓN LHD 24x11,5x7cm INT.MORTERO M-7,5**								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	cuarto contador agua	1	2,40		2,50	6,00			
							6,00	18,69	112,14
06.02	**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.								
	cuarto contador agua	1	2,40		2,30	5,52			
	hueco ascensor	-1	1,20		2,30	-2,76			
	alicatado portal	1	13,50		2,65	35,78			
	puerta acceso	-1	1,70		2,00	-3,40			
	hueco escalera	-1	0,90		1,80	-1,62			
	puerta acceso	1	2,00		0,50	1,00			
							34,52	11,04	381,10
06.04	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W2, 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 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	cuarto contador agua	1	2,40		2,50	6,00			
	hueco ascensor	-1	1,20		2,50	-3,00			
	puerta contador agua	-1	0,85		2,00	-1,70			
	puerta acceso	1	2,00		0,75	1,50			
							2,80	15,64	43,79
06.09	**m2 FALSO TECHO ESCAYOLA LISA**								
	Falso techo de placas de escayola lisa de 60x60 cm, recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medido deduciendo huecos.								
	cubric. brochales	1	1,00	2,40		2,40			
	frente brochales	1	0,50	1,40		0,70			
							3,10	20,03	62,09
06.10	**m2 SOLERA TERRAZO U/NORMAL MICROGRANO 40x40 C/CLARO**								
	Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	rampa puerta	1	1,70	1,30		2,21			
	zona buzones	1	5,50			5,50			
	rampa	1	4,60	1,40		6,44			
	cuchillo rampa	1	1,00			1,00			
	zona ascensor	1	5,10			5,10			
	contador agua	1	1,00			1,00			
							21,25	32,78	696,58

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.13	**m RODAPIÉ TERRAZO 30x7,5 NORMAL**								
	Rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-26, medido en su longitud.								
	portal	1	16,10			16,10			
	puerta acceso	-1	1,70			-1,70			
	escalera	-1	0,90			-0,90			
							13,50	6,76	91,26
06.14	**m2 PULIDO Y ABRILLANTADO TERRAZO**								
	Pulido y abrillantado de terrazo in situ, incluso retirada de lodos y limpieza.								
	rampa puerta	1	1,70	1,30		2,21			
	zona buzones	1	5,50			5,50			
	rampa	1	4,60	1,40		6,44			
	cuchillo rampa	1	1,00			1,00			
	zona ascensor	1	5,10			5,10			
	contador agua	1	1,00			1,00			
							21,25	7,30	155,13
08.22	**m PASAMANOS TUBO D=50 mm.**								
	Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 50 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	rampa	1	5,20			5,20			
							5,20	32,11	166,97
09.07	**m2 MARTELE COLOR**								
	Pintura al martele color con pistola sobre carpintería metálica, i/limpieza, mano de imprimación y acabado a dos manos.								
	rampa	1	5,20	0,50		2,60			
							2,60	16,04	41,70
11.42	**ud B.ENCH. TT. SCHUKO EMBOR. RÁPIDO BL SIMON 27 PLAY**								
	Base de enchufe con toma de tierra latera,l realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofasico 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+t.) Simon serie 27 Play, instalada. Ref.: 27432-65, 2700610-030.								
	cuarto contador agua	1				1,00			
							1,00	32,75	32,75

TOTAL CAPÍTULO 02 REFORMA PORTAL 4.338,85

Pag. 131 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 CUARTO CONTADORES ELECTRICIDAD								
05.08	**m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1/2P.INTERIOR MORTERO 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 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	cuarto contadores	1	4,00		2,50	10,00			
		1	1,00		2,70	2,70			
		1	1,20		2,50	3,00			
		-1	0,95		2,50	-2,38			
							13,32	20,10	267,73
04.12	**m2 SOLERA HA-30, 15cm ARMADO #15x15x6**								
	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-30 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-08.								
	recrecido suelo cuarto contadores	1	3,80		1,10	4,18			
							4,18	18,04	75,41
06.02	**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.								
	cuarto contadores	1	4,00		2,50	10,00			
		1	1,00		2,70	2,70			
		1	1,20		2,50	3,00			
		-1	0,95		2,50	-2,38			
							13,32	11,04	147,05
06.04	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W2, 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 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	cuarto contadores	1	4,00		2,50	10,00			
		1	1,00		2,70	2,70			
		1	1,20		2,50	3,00			
		-1	0,95		2,50	-2,38			
							13,32	15,64	208,32
06.10	**m2 SOLERA TERRAZO U/NORMAL MICROGRANO 40x40 C/CLARO**								
	Solado de terrazo interior micrograno, uso normal, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	cuarto contadores	1	3,80		1,10	4,18			
							4,18	32,78	137,02
06.13	**m RODAPIÉ TERRAZO 30x7,5 NORMAL**								
	Rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-26, medido en su longitud.								
		2	3,80			7,60			
		2	1,10			2,20			
		-1	0,95			-0,95			
							8,85	6,76	59,83

Pag. 132 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, EUGENIA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.15	**m2 RECIBIDO CANCELA EXTERIOR MORTERO**								
	Recibido de cancela exterior abatible ó corredera, para protección de puertas, escaparates, etc., fabricada en cualquier tipo de material, recibido 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-08. Medida la superficie de la cancela.								
	puerta cuarto cont	1	0,95		2,05	1,95			
							1,95	16,47	32,12
08.18	**ud PUER.CORTAFUEGOS EI2-60-C5 0,90x2,10**								
	Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,90x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).								
		1				1,00			
							1,00	269,41	269,41
05.20	**m2 TRASDOSADOS AUTOPORTANTE e=61mm/400(15+46)**								
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor con un ancho total de 61 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	derivaciones	3	3,20	0,50		4,80			
							4,80	21,50	103,20
14.03	**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.								
	cuarto cont. electricidad	1				1,00			
							1,00	4,35	4,35
14.10	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 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.								
		1				1,00			
							1,00	29,90	29,90

TOTAL CAPÍTULO 03 CUARTO CONTADORES ELECTRICIDAD 1.334,34

Pag. 133 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ESCALERA								
01.20	**m2 PICADO ENFOSCADOS CEMENTO VERTICALES C/MARTILLO**								
	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, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	frente forjados descan. y pilares	5	2,50	1,00		12,50			
							12,50	12,04	150,50
01.45	**m2 LEVANTADO 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, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	ventanas escalera	6	1,20		1,00	7,20			
							7,20	10,16	73,15
01.31	**m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE C/MARTILLO ELÉCTRICO**								
	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	meseta 1	1	2,12		1,50	3,18			
	meseta 2 a 5	4	2,12		2,50	21,20			
	meseta 6	6	2,12		3,75	47,70			
							72,08	43,77	3.154,94
04.10	**m2 ENCOFRADO TABLERO AGLOMERADO MUROS 2CARAS 3,00m**								
	Encofrado y desencofrado a dos caras vistas, en muros con tableros de madera hidrofugada aglomerada de 22 mm. hasta 1,90 m2. de superficie considerando 2 posturas. Según NTE-EME.								
	peldañeado provisional	10	3,16		1,05	33,18			
	escalera prov. azotea	1	1,50		1,20	1,80			
							34,98	37,82	1.322,84
01.50	**m LEVANTADO BARANDILLAS A MANO**								
	Levantado de barandillas de cualquier tipo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	previo	11	2,00			22,00			
	completa	11	2,00			22,00			
							44,00	9,48	417,12
01.57	**m DEMOLICIÓN PELDAÑOS I/LADRILLO C/MARTILLO**								
	Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, incluido el peldañeado de ladrillo, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
		5	7,00		1,00	35,00			
		5	8,00		1,00	40,00			
							75,00	16,78	1.258,50
01.65	**m2 DEMOLIC. LOSAS H.A.<25 cm C/COMPRESOR**								
	Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	zancas y mesetas	10	2,50		1,00	25,00			
							25,00	116,15	2.903,75
04.15	**kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Acero laminado S275JR, 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, CTE-DB-SE-A y EAE.								

Pag. 134 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita exclusivamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- voladizo mesetas								
	refuerzo voladizos IPE120	6	0,50	10,40	4,00	124,80			
	placas anclaje	6	4,00	4,00		96,00			
	- zancas escalera								
	placas anclaje	5	4,00	3,50	4,00	280,00			
	- voladizo casetón								
	refuerzo voladizos IPE120	1	0,50	10,40	4,00	20,80			
	placas anclaje	1	4,00	4,00		16,00			
							537,60	2,14	1.150,46
04.18	**ud ANCLAJE MECÁNICO HILTI HSA M16x140**								
	Anclaje mecánico diseñado para transmitir cargas medias y cargas de seguridad al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 115 mm. de profundidad y 16 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se colocará la pieza a fijar y se introducirán los anclajes hasta la marca azul. Se aplicará el correcto par de apriete para que la fijación pueda entrar en carga según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA.								
	voladizo descansillos	5	12,00			60,00			
	zancas escaleras	5	8,00	4,00		160,00			
							220,00	5,04	1.108,80
04.25	**m2 MORTERO IGNÍFUGO IGNIVER R-120**								
	Protección frente al fuego de perfiles metálicos mediante proyección de mortero ignífugo Igniver con un espesor de 28 mm, para una estabilidad al fuego R-120. Densidad 745 Kg/m³, coeficiente de conductividad térmica 0,22 W/mK. Resistencia al fuego de 120 minutos.								
	- voladizo descansillos								
	IPE 120	5	1,00	0,48	4,00	9,60			
		5	2,32	0,48		5,57			
	L100.80.8	5	2,32	0,39		4,52			
	placas anclaje 20x35cm	5	4,00	0,09		1,80			
	- zancas escalera								
	IPE.100	5	2,88	0,40	4,00	23,04			
	placas anclaje 25x25 cm	5	4,00	0,06	4,00	4,80			
							49,33	19,75	974,17
05.26	**m FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm MORTERO**								
	Formación de peldañeado de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
		6	7,00	1,00		42,00			
		5	8,00	1,00		40,00			
							82,00	16,76	1.374,32
06.12	**m PELDAÑO TERRAZO GRANO MEDIO ENTERO**								
	Peldaño prefabricado de terrazo china media, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RSR-21, medido en su longitud.								
		6	7,00	1,00		42,00			
		5	8,00	1,00		40,00			
							82,00	54,74	4.488,68
01.53	**m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO**								
	Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	descansillos	5	5,80			29,00			
	mesetas 1 a 6	6	2,12	0,80		10,18			
							39,18	8,64	338,52

Pag. 135 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.11	**m2 SOLERA TERRAZO U/NORMAL G.MEDIO 40x40 C/CLARO**								
	Solado de terrazo interior grano medio, uso normal, s/norma UNE 127020, de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, medido en superficie realmente ejecutada.								
	mesetal 1 a 6	6	2,12	0,90		11,45			
	rellanos	5	6,00			30,00			
							41,45	32,74	1.357,07
06.14	**m2 PULIDO Y ABRILLANTADO TERRAZO**								
	Pulido y abrillantado de terrazo in situ, incluso retirada de lodos y limpieza.								
	mesetas 1 a 6	6	2,12	0,90		11,45			
	rellanos	5	6,00			30,00			
							41,45	7,30	302,59
06.13	**m RODAPIÉ TERRAZO 30x7,5 NORMAL**								
	Rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-26, medido en su longitud.								
	mesetas 1 a 6	6	2,12			12,72			
	esc. tramo 1	1	4,40			4,40			
	tramo 2	1	4,20			4,20			
	tramos 3-12	10	4,35			43,50			
	rellanos	5	10,41			52,05			
		-25	0,90			-22,50			
							94,37	6,76	637,94
05.12	**m RECIBIDO BARANDILLA METÁLICA ESCALERA MORTERO**								
	Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la longitud realmente ejecutada.								
		11	2,30			25,30			
							25,30	18,62	471,09
08.21	**m BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1**								
	Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
		11	2,30			25,30			
							25,30	66,01	1.670,05
09.07	**m2 MARTELE COLOR**								
	Pintura al martele color con pistola sobre carpintería metálica, i/limpieza, mano de imprimación y acabado a dos manos.								
	barandillas escalera	11	2,30		0,90	22,77			
							22,77	16,04	365,23
05.24	**m EMPARCHADO LHS 4cm FORJADO MORTERO**								
	Emparchado de frentes de forjado con ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm., recibido con mortero de cemento y arena de río tipo M-5, de con aditivo plastificante, i/replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08, NTE-FFL y CTE-SE-F. Medida la longitud ejecutada.								
	mesetas	6	3,60			21,60			
	zancas escalera	5	2,90		2,00	29,00			
							50,60	11,44	578,86

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.09	**m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1P. INTERIOR MORTERO M-5**								
	Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 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 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	fachada patio	1	2,50		16,40	41,00			
		-6	1,20		1,00	-7,20			
		2	0,35		16,40	11,48			
							45,28	34,08	1.543,14
06.04	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W2, 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 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.								
	fachada patio	1	2,50		15,15	37,88			
		-5	1,20		1,00	-6,00			
		2	0,80		15,15	24,24			
							56,12	15,64	877,72
06.26	**m VIERTEAGUAS CERÁMICO a=28cm**								
	Vierteaguas cerámico en piezas de 28x28 cm. con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N y limpieza, medido en su longitud.								
	ventanas escalera	5	1,30			6,50			
	cubierta voladizo escalera	1	2,50			2,50			
		2	0,80			1,60			
							10,60	22,54	238,92
08.17	**m2 PRECERCO TUBO ACERO**								
	Precerco para posterior fijación en obra de carpintería pre-esmaltada, carpintería de PVC, Carpintería de aluminio, etc., formado con tubo hueco de acero laminado en frío de 50x50x2 mm. galvanizado doble agrafado, i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra, con garras de sujeción para recibir en fábricas (sin incluir recibido de albañilería).								
	ventanas patio	1	1,30	1,10		1,43			
							1,43	28,27	40,43
05.13	**m2 RECIBIDO REJA EN FABRICA LADRILLO MORTERO**								
	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-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	ventana mesetas 1 a 6	6	1,20		1,00	7,20			
							7,20	23,15	166,68
04.17	**m2 FORJADO POR VIGUETA IPN-140,20+4 B-60**								
	Forjado 20+4 cm. formado por vigueta de acero laminado IPN-140 separadas 60 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 60x25x20 cm. y capa de compresión de 4 cm. de hormigón HM-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 650 kg/m2). Según normas NTE y EHE-08.								
	zancas	5	3,16	1,05	2,00	33,18			
	descansillos	5	1,50			7,50			
	cubierta voladizo escalera	1	1,50			1,50			
	voladizo casetón	1	1,50			1,50			
							43,68	88,80	3.878,78

Pag. 137 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.20	**m2 TRASDOSADOS AUTOPORTANTE e=61mm/400(15+46)**								
	Trasdosado autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor con un ancho total de 61 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	revestimiento inf. zancas esc.								
	zancas	5	3,16	1,05	2,00	33,18			
	descansillos	5	1,50			7,50			
	cubierta voladizo escalera	1	1,50			1,50			
	voladizo casetón	1	1,50			1,50			
							43,68	21,50	939,12
07.01	**M2 IMPERMEABILIZACION SUELOS MEMBRANA BETUN 4 MM**								
	Impermeabilización de suelos formada por, membrana de betún modificado Ibm-48, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M-4 y pp de solapes, según qb-90 y une-104. Medida la superficie ejecutada.								
	cubierta voladizo	1	1,50			1,50			
	imp. bajo vierteaguas	6	1,00			6,00			
							7,50	12,20	91,50
06.15	**m2 SOLADO BALDOSÍN CATALÁN 20x20cm C/RODAPIÉ**								
	Solado de baldosín catalán de 20x20 cm., (AIIb-AIII, s/UNE-EN-14411) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material, rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
	cubierta voladizo escalera	1	1,66			1,66			
							1,66	32,40	53,78
01.16	**m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MARTILLO ELÉCTRICO**								
	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.								
	tramos	10	3,30		1,80	59,40			
	descansillos	5	2,12		1,80	19,08			
		-5	1,20		1,00	-6,00			
	rellanos	5	8,62		1,80	77,58			
		-20	0,80		1,80	-28,80			
							121,26	13,17	1.596,89
01.25	**m2 PREPARACIÓN Y LIMPIEZA PARAMENTOS**								
	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	tramos	10	3,30		1,80	59,40			
	descansillos	5	2,12		1,80	19,08			
		-5	1,20		1,00	-6,00			
	rellanos	5	8,62		1,80	77,58			
		-20	0,80		1,80	-28,80			
							121,26	8,62	1.045,26
06.02	**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.								
	tramos	10	3,30		1,80	59,40			
	descansillos	5	2,12		2,50	26,50			
		10	0,80		2,50	20,00			
		-5	1,20		1,00	-6,00			

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	rellanos	5	8,62		1,80	77,58			
		-20	0,80		1,80	-28,80			
							148,68	11,04	1.641,43

TOTAL CAPÍTULO 04 ESCALERA 36.396,39

CAPÍTULO 05 FOSO ASCENSOR .....

01.55 m2 DEMOLICIÓN SOLERAS H.M.<25cm C/COMPRESOR

Demolición de soleras de hormigón en masa, hasta 25 cm de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

foso	1	1,80	1,70		3,06		
						3,06	24,97	76,41

01.26 m2 DEMOLICIÓN TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE

Demolición de tabicones de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de mediosauxiliares.

local adyacente foso	1	2,00		2,50	5,00		
						5,00	11,57	57,85

01.75 m3 APERTURA HUECOS MURO HORMIGÓN C/COMPRESOR

Apertura de huecos en muros de hormigón de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

zapata foso	1	0,25			0,25		
						0,25	446,50	111,63

02.03 m3 EXCAVACIÓN POZOS A MANO <2m. T.COMPACTO

Excavación en pozos hasta 2 m. de profundidad en terrenos compactos, por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares.

foso	1	1,80	1,70	1,50	4,59		
						4,59	36,70	168,45

02.06 m3 TRANSPORTE VERTEDERO <10km. CARGA MANUAL

Transporte de tierras al vertedero, a una distancia menor de 10 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a mano (considerando 2 peones) y canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.

foso	1	1,80	1,70	1,50	4,59		
						4,59	41,75	191,63

04.07 m3 HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MANUAL

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-08 y CTE-SE-C.

foso	1	1,80	1,70	0,10	0,31		
						0,31	77,09	23,90

04.18 ud ANCLAJE MECÁNICO HILTI HSA M16x140

Anclaje mecánico diseñado para transmitir cargas medias y cargas de seguridad al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 115 mm. de profundidad y 16 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se colocará la pieza a fijar y se introducirán los anclajes hasta la marca azul. Se aplicará el correcto par de apriete para que la fijación pueda entrar en carga según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA.

muro HA	10				10,00		

Pag. 139 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,00	5,04	50,40
04.08	**m3 HORMIGÓN HA-30/P/40/IIa V. MANUAL**								
	Hormigón en masa HA-30/P/40/IIa, 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-08 y CTE-SE-C.								
	losa ascensor	1	1,70	1,60	0,30	0,82			
	muros	2	1,70	0,25	1,00	0,85			
		2	1,10	0,25	1,00	0,55			
							2,22	101,16	224,58
04.10	**m2 ENCOFRADO TABLERO AGLOMERADO MUROS 2CARAS 3,00m**								
	Encofrado y desencofrado a dos caras vistas, en muros con tableros de madera hidrofugada aglomerada de 22 mm. hasta 1,90 m2. de superficie considerando 2 posturas. Según NTE-EME.								
	muros	2	1,70		1,00	3,40			
		2	1,10		1,00	2,20			
							5,60	37,82	211,79
04.13	**m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=20cm**								
	Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.								
	foso	1	1,80	1,70		3,06			
							3,06	8,53	26,10
04.01	**kg ACERO CORRUGADO B 400 S**								
	Acero corrugado B 400 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A								
	losa diam. 12	2	1,70	1,60	11,87	64,57			
	muros	4	1,70	1,30	11,87	104,93			
		4	1,20	1,30	11,87	74,07			
							243,57	1,23	299,59
04.19	**ud PLACA ANCLAJE S275 30x30x1,5cm**								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 30x30x1,5 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	cimentación	4				4,00			
							4,00	25,38	101,52
04.15	**kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Acero laminado S275JR, 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, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	pilar L100.80	2	1,50	12,20		36,60			
	pilar LD100.65.10	2	1,50	12,30		36,90			
							73,50	2,14	157,29
07.01	**M2 IMPERMEABILIZACION SUELOS MEMBRANA BETUN 4 MM**								
	Impermeabilización de suelos formada por, membrana de betún modificado Ibm-48, incluso capas de mortero de regularización y protección de 2 cm de espesor con mortero M-4 y pp de solapes, según qb-90 y une-104. Medida la superficie ejecutada.								
	foso	1	1,10	1,20		1,32			
		2	1,20	1,00		2,40			
		2	1,10	1,00		2,20			
							5,92	12,20	72,22
05.17	**m2 TABICÓN LHD 24x11,5x7cm INT.MORTERO M-7,5**								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								

Pag. 140 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	local adyacente foso	1	2,00		2,50	5,00			
							5,00	18,69	93,45
06.02	**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.								
	local adyacente foso	1	2,00		2,50	5,00			
							5,00	11,04	55,20

TOTAL CAPÍTULO 05 FOSO ASCENSOR 1.922,01

Pag. 141 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE

CAPÍTULO 06 ESTRUCTURA ASCENSOR

01.45 **m2 LEVANTADO 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, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.

puerta salida azotea	1	0,90		2,05	1,85		
						1,85	10,16	18,80

01.31 **m2 DEMOLICIÓN FÁB.LADRILLO MACIZO 1 PIE C/MARTILLO ELÉCTRICO**

Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

puerta salida azotea	1	0,20		2,05	0,41		
						0,41	43,77	17,95

05.09 **m2 FÁB.LADRILLO PERFORADO 7cm 1P. INTERIOR MORTERO M-5**

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 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 998-2:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.

puerta salida azotea	1	0,20		2,05	0,41		
						0,41	34,08	13,97

06.04 **m2 ENFOSCADO MAESTREADO-FRATASADO CSIV-W1 VERTICAL**

Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W2, 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 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos.

puerta salida azotea	1	0,28		2,05	0,57		
	1	0,28		0,50	0,14		
						0,71	15,64	11,10

06.17 **m PELDAÑO H/T GRES EXT.ESMALTADO C/REMATE**

Peldaño formado por piezas de gres Florentino de 25x32 cm., tabica gres 25x13 cm. y remate peldaño gres de 5,5x33 cm., recibido con adhesivo C1 T s/nEN-12004, sobre superficie lisa, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG1 s/nEN-13888 junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, medido en su longitud.

puerta salida azotea	1	0,95			0,95		
						0,95	55,90	53,11

05.15 **m2 RECIBIDO CANCELA EXTERIOR MORTERO**

Recibido de cancela exterior abatible ó corredera, para protección de puertas, escaparates, etc., fabricada en cualquier tipo de material, recibido 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-08. Medida la superficie de la cancela.

puerta salida azotea	1	0,90		2,05	1,85		
						1,85	16,47	30,47

01.53 **m2 DEMOLICIÓN SOLADO BALDOSAS C/MARTILLO**

Demolición de pavimentos de baldosas hidráulicas, terrazo, cerámicas o de gres, por medios mecánicos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.

hueco ascensor	6	1,20	1,10		7,92		
						7,92	8,64	68,43

01.65 **m2 DEMOLIC. LOSAS H.A.<25 cm C/COMPRESOR**

Demolición de losas de hormigón armado de hasta 25 cm de espesor, inclinadas para escaleras o planas para ascensores, etc., con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas

Pag. 142 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de protección colectivas.								
	hueco ascensor	6	1,20	1,10		7,92			
							7,92	116,15	919,91
01.77	**m3 APERTURA HUECOS TABIQUERÍA A MANO**								
	Apertura de huecos en tabiquerías de ladrillo hueco sencillo o doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, incluso transporte de material sobrante a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	tabique viviendas A coloc anclajes	5	0,20			1,00			
							1,00	142,16	142,16
04.15	**kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA**								
	Acero laminado S275JR, 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, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	brochal IPE120	6	2,70	10,40	2,00	336,96			
	brochal IPE80	6	1,10	6,00	2,00	79,20			
	placas brochales	6	4,00	3,14		75,36			
	pilar L100.80	2	18,66	12,20		390,40			
	pilar LD100.65.10	2	18,66	12,30		393,60			
	remate sup. L100.8	2	1,20	12,20		29,28			
		2	1,10	12,20		26,84			
	Pletinas 120.8	3	1,20	7,54	15,00	407,16			
	Perfil T100.11	1	1,20	16,40		19,68			
	anclajes superiores	2		2,00		4,00			
							1.892,82	2,14	4.051,63
04.18	**ud ANCLAJE MECÁNICO HILTI HSA M16x140**								
	Anclaje mecánico diseñado para transmitir cargas medias y cargas de seguridad al hormigón cómo material base. En primer lugar se realizará un taladro, con martillo a rotopercusión, de 115 mm. de profundidad y 16 mm. de diámetro en el elemento de hormigón de espesor mínimo 170 mm. A continuación se procederá a la correcta limpieza del taladro. Posteriormente se colocará la pieza a fijar y se introducirán los anclajes hasta la marca azul. Se aplicará el correcto par de apriete para que la fijación pueda entrar en carga según la ficha técnica del producto. Este anclaje se calcula según la normativa europea ETAG, en su anexo C o según el método de cálculo Hilti SOFA.								
	brochales	6				6,00			
							6,00	5,04	30,24
04.25	**m2 MORTERO IGNÍFUGO IGNIVER R-120**								
	Protección frente al fuego de perfiles metálicos mediante proyección de mortero ignífugo Igniver con un espesor de 28 mm, para una estabilidad al fuego R-120. Densidad 745 Kg/m³, coeficiente de conductividad térmica 0,22 W/mK. Resistencia al fuego de 120 minutos.								
	brochal IPE120	6	2,70	0,48	2,00	15,55			
	brochal IPE80	6	1,10	0,33	2,00	4,36			
	placas brochales	6	0,07		4,00	1,68			
	pilar L100.80	2	17,50	0,39		13,65			
	pilar LD100.65.10	2	17,50	0,32		11,20			
	remate sup. L100.8	2	1,20	0,39		0,94			
		2	1,10	0,39		0,86			
	Pletinas 120.8	3	1,20	0,26	15,00	14,04			
	Perfil T100.11	1	1,20	0,38		0,46			
	anclajes superiores	2		0,45		0,90			
							63,64	19,75	1.256,89
05.17	**m2 TABICÓN LHD 24x11,5x7cm INT.MORTERO M-7,5**								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	viv. A, colocación anclajes	5	1,00			5,00			
							5,00	18,69	93,45

Pag. 143 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02	**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.								
	viv. A, colocación anclajes	5	1,00			5,00			
							5,00	11,04	55,20
05.18	**m2 TRASDOSADO DIRECTO 3TP01 - 10mm**								
	Trasdosado directo recibido con pelladas (enlucido seco), modelo 3TP01, compuesto por: cerramiento completo de suelo a techo, formado por un panel de fibra-yeso de 10 mm de espesor, pegado con pasta de agarre. Unión entre paneles mediante el empleo de pegamento para juntas. Emplastecido de juntas, con pasta de juntas, i/p.p. de replanteo, tratamiento de huecos, paso de instalaciones, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2.								
	Revestimiento hueco asc.								
	planta baja	2	1,20		2,50	6,00			
		-2	0,80		2,00	-3,20			
	plantas piso	20	1,10		2,50	55,00			
		10	1,34		2,50	33,50			
		-10	0,80		2,00	-16,00			
		10	1,10		2,78	30,58			
	cerramiento sup	2	1,40		1,20	3,36			
		1	3,60		1,00	3,60			
							112,84	12,34	1.392,45
07.03	**m2 AISLAMIENTO ACUSTIDAN PARAMENTOS VERTICALES**								
	Instalación de aislamiento acústico con panel bicapa (resorte/membrana) Acustidan de 20 mm. de espesor, en paramentos verticales (cámaras, trasdosados con cartón-yeso), adherida al soporte mediante fijación mecánica, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	sep. viviendas A	5	1,34		2,50	16,75			
							16,75	15,09	252,76
06.09	**m2 FALSO TECHO ESCAYOLA LISA**								
	Falso techo de placas de escayola lisa de 60x60 cm, recibida con esparto y pasta de escayola, i/repaso de juntas, limpieza, montaje y desmontaje de andamios, s/NTE-RTC-16, medido deduciendo huecos.								
	plantas piso	5	2,70	2,12		28,62			
							28,62	20,03	573,46

TOTAL CAPÍTULO 06 ESTRUCTURA ASCENSOR..... 9.103,17

Pag. 144 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 ASCENSOR								
12.01	**ud ASCENSOR ELECTRICO 4 PERSONAS 4 PARADAS**								
	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con tracción regulada con frecuencia variable, calidad normal con una velocidad de 1 m/s, sistema de impulsión lateral, 4 paradas, de 320 Kg de carga nominal para un máximo de 4 personas, con foso normal o reducido, cabinas con paredes en laminado plástico con medio espejo color natural, placa de botonera en acero inoxidable, piso vinilo color, con rodapié, embocadura y pasamanos en acero inoxidable, puerta automática telescópica en cabina y automática en piso, maniobra universal simple, con prueba y ajustes. Se incluye instalación de línea telefónica (fija o móvil) y proyecto legalización. Completamente instalado y funcionando. s/RD 1314/97								
	ascensor	1				1,00			
							1,00	17.928,93	17.928,93
12.07	**ud INCREMENTO PARADA ESTÁNDAR**								
	Incremento por cada parada a instalar en ascensor calidad estándar de 4 a 8 personas.								
		2				2,00			
							2,00	1.140,48	2.280,96
	TOTAL CAPÍTULO 07 ASCENSOR								**20.209,89**
	CAPÍTULO 08 INSTALACIONES DE FONTANERIA								
10.01	**UD TRASLADO DE CONTADORES DE AGUA**								
	Desmontaje de batería de contadores de agua y colocación en su nueva ubicación, de acuerdo a normativa de Emasa.								
		1				1,00			
							1,00	250,65	250,65
10.19	**m TUBERÍA DE COBRE DE 26/28 mm**								
	Tubería de cobre rígido, de 26/28 mm de diámetro nominal, UNE-EN 1057:2007+A1:2010, 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.								
		10				10,00			
							10,00	12,89	128,90
	TOTAL CAPÍTULO 08 INSTALACIONES DE FONTANERIA								**379,55**

Pag. 145 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REFORMA DE EDIFICIO PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 INSTALACION ELECTRICA								
11.01	**ud DESVIO ACOMETIDA ELECTRICA**								
	Desvío de la acometida eléctrica del edificio, sin incluir obra civil								
	traslado contadores	1				1,00			
							1,00	231,20	231,20
11.19	**ud CAJA GENERAL PROTECCIÓN 160A.**								
	Caja general protección 160 A. incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 160 A. para protección de la línea repartidora, situada en fachada o interior nicho mural.								
		1				1,00			
							1,00	194,18	194,18
11.25	**ud MÓDULO EMBARRADO PROTECCIÓN**								
	Módulo de embarrado, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo pletinas de cobre, cortacircuitos, fusibles, cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados.								
		1				1,00			
							1,00	146,12	146,12
11.22	**ud COLUMNA 15 CONTADORES+RELOJ h=1800 mm**								
	Columna de 630x1800 mm. para 15 contadores montada y destinada a suministros monofásicos inferiores a 14 kW. con o sin discriminación horaria. Bases neozed DO2 de 63 A. Cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito de reloj. Cable con aislamiento, seco extruído a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominadas H07Z-R. Bornes de salida con capacidad hasta 25 mm2 Bornes de seccionamiento de 4 mm2, instalada, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.								
		1				1,00			
							1,00	1.584,00	1.584,00
11.20	**ud COLUMNA 8 CONTADORES+RELOJ h=1530 mm**								
	Columna de 630x1530 mm. para 8 contadores montada y destinada a suministros monofásicos inferiores a 14 kW. con o sin discriminación horaria. Bases neozed DO2 de 63 A. Cableadas con conductores de cobre rígido clase 2 de 10 mm2 de sección para contadores y de 2,5 mm2 para el circuito de reloj. Cable con aislamiento, seco extruído a base de mezclas termoestables ignífugas, sin halógenos, denominadas H07Z-R. Bornes de salida con capacidad hasta 25 mm2 Bornes de seccionamiento de 4 mm2, instalada, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores.								
		1				1,00			
							1,00	937,86	937,86
11.08	**m CIRCUITO TRIFÁSICO POTENCIA 30 A.**								
	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 30 A. o una potencia de 16 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 10 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo canaleta de PVC de 40x100 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.								
		8				8,00			
							8,00	28,95	231,60
11.02	**ud INSTALACION ELECTRICA ASCENSOR**								
	Instalación eléctrica para hueco de ascensor completa, incluuyendo las unidades siguientes. -Módulo para cuatro contadores trifásicos más reloj conmutador para doble tarifa, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y accesorios para formar parte de la centralización de contadores concentrados. -Derivación a armario eléctico de ascensor. -Armario eléctrico con mecanismos según esquema. -Suministro y montaje de circuito de alumbrado en hueco, incluso interruptores de encendido. -Suministro y montaje de 1 portalámparas por parada en pared de hueco								
		1				1,00			
							1,00	385,80	385,80

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA

GARCIA CRESPO, ELENA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.28	**ud DOBLE REJILLA VENTILACIÓN 15x15cm MORTERO**								
	Doble rejilla de ventilación de 15x15 cm. esmaltada en blanco, colocada en muros de fachada de 1 pie a dos caras, i/apertura de hueco, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 y remates, s/NTE-ISV, medida la unidad terminada.								
	cuarto contadores	5				5,00			
							5,00	24,58	122,90
11.38	**ud PUNTO LUZ SENCILLO UNIPOLAR BL SIMON 27 PLAY**								
	Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar Simon serie 27 Play, instalado. Ref.: 27101-65, 2700610-030.								
	local contador agua	1				1,00			
	local contadores eléctricos	1				1,00			
	lum. emerg. contadores elect.	1				1,00			
	lum. emerg. portal	2				2,00			
	lum. emerg. pisos	6				6,00			
							11,00	28,12	309,32
11.09	**ud LUMINARIA ESF.D=450 VM 125 W.**								
	Luminaria esférica de 450 mm. de diámetro, formada por globo de policarbonato opal, deflector térmico de chapa de aluminio y portaglobos de fundición inyectada de aluminio, con lámpara de vapor de mercurio de 125 W. y equipo de arranque con grado de protección IP55 clase I, instalada incluyendo accesorios y conexionado.								
	local contador agua	1				1,00			
	local contadores eléctricos	1				1,00			
							2,00	29,59	59,18
11.10	**ud BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA D-150**								
	Bloque autónomo de emergencia Dunna D-150 de Normalux, para superficie (posibilidad de instalación empotrable, estanca ofijación a pared mediante accesorio adicional) de 140 lúmenes, 1 hora de autonomía, lámpara F6T5(6W), batería 3,6 V · 1,5 Ah (niquel-cadmio alta temperatura), alimentación 230 V · 50/60 Hz, tiempo de carga 24 horas, IP 42, IK 04, telemandable y medidas 327x125x55,5 mm. Fabricado según norma CEI EN 60598.2.22 - UNE 20392.								
	lum. emerg. contadores elect.	1				1,00			
	lum. emerg. portal	2				2,00			
	lum. emerg. pisos	6				6,00			
							9,00	49,24	443,16
05.02	**ud DESVIO DE CAJA DE INSTALACIONES**								
	Desvio de caja de instalaciones en superficie, incluso recibido de de caja y desvío de canalizaciones vistas								
	luminarias piso f. techo	5				5,00			
	luminaria portal f. techo	1				1,00			
							6,00	26,50	159,00

TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACION ELECTRICA..... 4.804,32

Pag. 147 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 PINTURAS								
09.01	**m2 P. PLÁST. LISA MATE ECONÓMICA BLA/COLOR**								
	Pintura plástica lisa mate económica en blanco o pigmentada, sobre paramentos verticales y horizontales, dos manos, incluso mano de fondo, imprimación.								
	- portal								
	paredes	1	13,70		2,75	37,68			
	techo	1	17,12			17,12			
	-cuarto cont. elect	1	6,00		2,50	15,00			
	- cuarto cont. agua	1	4,00		2,50	10,00			
	- plantas								
	techos pisos/esc	5	15,00			75,00			
	escalera	6	16,94		2,50	254,10			
	puertas pisos	-20	0,95		2,10	-39,90			
	puerta salida azotea	-1	0,95		2,10	-2,00			
	- estruc. ascensor								
	planta baja	1	1,20		2,50	3,00			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
	plantas piso	10	1,10		2,50	27,50			
		5	1,34		2,50	16,75			
		-5	0,80		2,00	-8,00			
	cerramiento sup	1	1,40		1,20	1,68			
	- viviendas tipo A								
	vestíbulo	5	8,50		2,50	106,25			
		-15	0,90		2,00	-27,00			
	cocina	5	5,00		2,50	62,50			
	- local adyacente foso	1	5,00		2,80	14,00			
							562,08	4,96	2.787,92
09.03	**m2 PINTURA PLÁSTICA ACRÍL.LISA MATE ESTANDARD**								
	Pintura acrílica estándar aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.								
	casetón salida azotea	1	6,20		3,00	18,60			
	fachada patio	1	2,50		15,15	37,88			
		-5	1,20		1,00	-6,00			
		2	0,50		15,15	15,15			
	acceso principal	1	3,00		2,70	8,10			
							73,73	7,29	537,49

TOTAL CAPÍTULO 10 PINTURAS 3.325,41

Pag. 148 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD								
13.01	**ud RESISTENCIA COMPRESIÓN 1 SERIE HORMIGON, S/ EHE-08**								
	Determinación de la resistencia a compresión simple del hormigón endurecido, s/ UNE-EN 12390-3:2004 y EHE-08, de 1 serie de probetas cilíndricas (4 probetas) de d=15 cm y h= 30cm.								
		1				1,00			
							1,00	32,01	32,01
13.02	**ud ENSAYO SOLDADURAS, LÍQUIDOS PENETRANTES**								
	Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1.								
		10				10,00			
							10,00	16,47	164,70
13.04	**ud EXAMEN VISUAL DE SOLDADURAS**								
	Examen visual para control de la ejecución de soldaduras en estructuras metálicas, s/UNE-EN 970.								
		8				8,00			
							8,00	9,43	75,44
13.05	**ud MED.RES. TIERRA, INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
	Prueba de medición de la resistencia en el circuito de puesta a tierra de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.								
		1				1,00			
							1,00	69,76	69,76

TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD 341,91

Pag. 149 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA

VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD								
14.01	**m CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.**								
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.								
		100				100,00			
							100,00	0,86	86,00
14.02	**ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.**								
	Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.								
		2				2,00			
							2,00	3,66	7,32
14.03	**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.								
		5				5,00			
							5,00	4,35	21,75
14.10	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.**								
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 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.								
	escalera	3				3,00			
							3,00	29,90	89,70
14.07	**m BARAN. ESCALERA PUNTALES, MADERA**								
	Barandilla de protección de escaleras, compuesta por puntales metálicos telescópicos cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	descansillos escalera	10	3,00			30,00			
	zancas escalera	33	2,00			66,00			
	huecos forjado	6	4,80			28,80			
							124,80	9,01	1.124,45
14.04	**ud TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80x80**								
	Tapa provisional para arquetas de 80x80 cm., huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).								
		2				2,00			
							2,00	10,17	20,34
14.09	**m BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS**								
	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.								
	foso	1	4,00			4,00			
							4,00	7,00	28,00
14.15	**ud PANTALLA DE MANO SOLDADOR**								
	Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110 x 55 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		3				3,00			
							3,00	1,63	4,89
14.38	**ud EQUIPO PARA CONSTRUCCIONES METÁLICAS**								
	Equipo completo para construcciones metálicas compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral doble regulación, cinturón de amarre lateral con anillas forjadas, un dispositivo anticaídas 10 m. de cable, un distanciador, incluso bolsa portaequipos. Amortizable en 5 obras. Certifica-								

Pag. 150 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	do CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								
		2				2,00			
							2,00	71,64	143,28
	TOTAL CAPÍTULO 12 SEGURIDAD Y SALUD.....								**1.525,73**
	CAPÍTULO 13 GESTION DE RESIDUOS					**.....**			
15.01	**ud GESTION DE RESIDUOS**								
	Gestión y tratamiento de los residuos, según anejo de proyecto								
		1				1,00			
							1,00	268,00	268,00
	TOTAL CAPÍTULO 13 GESTION DE RESIDUOS.....								**268,00**
	TOTAL								**86.416,49**

Pag. 151 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

SUPUESTOS CONSIDERADOS EN EL PROYECTO DE OBRA A EFECTOS DE LA OBLIGATORIEDAD DE ELABORACIÓN DE E.S.S. O E.B.S.S. SEGÚN EL R.D. 1627/1997 SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE nº: 256 de OCTUBRE de 1997

PROYECTO: Reforma de edificio para instalación de ascensor y mejora de las condiciones de accesibilidad
SITUACIÓN: Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga
ENCARGANTE: Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayuntamiento de Málaga
ARQUITECTO: Elena García Crespo, arq. col. nº 658. COAMálaga

1. ESTIMACIÓN del PRESUPUESTO de EJECUCIÓN por CONTRATA.

Presupuesto de Ejecución Material:	86.105,18	Eur
Gastos Generales 13%:	11.193,67	Eur
Beneficio Industrial 6%:	5.166,31	Eur
Total:	102.465,84	Eur
Impuesto sobre el Valor Añadido 10%:	21.517,68	Eur
Presupuesto de Ejecución por Contrata:	123.982,84	Eur

Asciende la presente estimación del P. de E. por C. a la cantidad de ciento veintitrés mil novecientos ochenta y dos euros con ochenta y cuatro céntimos

2. SUPUESTOS CONSIDERADOS a EFECTOS DEL ART. 4. Del R.D. 1627/1997.

• EL PRESUPUESTO de EJECUCION por CONTRATA INCLUIDO en el PROYECTO ES IGUAL o SUPERIOR a 450.759.08 Euros.	☐ SI	☒ NO
• LA DURACION ESTIMADA de DIAS LABORABLES ES SUPERIOR a 30 DIAS, EMPLEÁNDOSE en ALGUN MOMENTO a más de 20 TRABAJADORES SIMULTANEAMENTE.	☐ SI	☒ NO
• VOLUMEN de MANO de OBRA ESTIMADA, ENTENDIENDO por TAL la SUMA de los DIAS de TRABAJO TOTAL de los TRABAJADORES de la OBRA, ES SUPERIOR a 500.	☐ SI	☒ NO
• OBRAS de TUNELES, GALERIAS, CONDUCCIONES SUBTERRANEAS ó PRESAS.	☐ SI	☒ NO

NO HABIENDO CONTESTADO AFIRMATIVAMENTE A NINGUNO DE LOS SUPUESTOS ANTERIORES, SE ADJUNTA AL PROYECTO DE OBRA, EL CORRESPONDIENTE **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

Por el presente documento el encargante se compromete a facilitar a la Dirección Facultativa todos los datos de contratación de obras. En el supuesto de que en dicha contratación, el Presupuesto de Ejecución por Contrata, sea igual o superior a 450.759,08 €, o se dé alguno de los requisitos exigidos por el Decreto 1627/1997 anteriormente mencionados, el encargante viene obligado -previo al comienzo de las obras- a encargar y visar el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por el técnico competente y así mismo a exigir del contratista la elaboración del Plan de Seguridad y Salud adaptado al mismo.

Enterado el encargante: El/Los Arquitecto/s:

Fecha: Fecha: Elena García Crespo
Fdo: Fdo: septiembre de 2016

Pag. 152 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

V.- Estudio Básico de Seguridad y Salud

Pag. 153 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

R.D.- 1627/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud consta de los siguientes apartados:

ÍNDICE GENERAL DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

	Nº	Contenido
Introducción:		
☒	0	Disposiciones previas
		GENERAL
☒	1	Datos generales.
☒	1	Dotaciones higiénicas y sanitarias.
		RIESGOS LABORALES
☒	1	**1. Riesgos ajenos a la ejecución.**
		2. Riesgos en el proceso constructivo.
		2.1. Riesgos en la fase de ejecución de la obra:
☒	2	Demoliciones.
☒	3	Movimiento de tierras.
☒	4	Cimentación.
		☐ Profunda
		☒ Superficial
☒	5	Estructuras.
		☐ Hormigón armado.
		☒ Metálica.
		☐ Muro portante.
		☐ Madera.
☒	6	Albañilería.
☒	7	Cubiertas.
		☒ Plana.
		☐ Inclinadas.
☒	8	Instalaciones.
		☒ Electricidad.
		☒ Fontanería.
		☐ Saneamiento
		☐ Especiales.
☒	9	Revestimientos.
☒	10	Carpintería y vidrios.
☒	11	Pinturas e imprimaciones.
		2.2. Riesgos en los medios auxiliares:
☒	12	Andamios.
☒	13	Escaleras, puntales, protecciones,…
		2.3. Riesgos en la maquinaria:
☒	14	Movimiento de tierras y transporte.
☒	15	Elevación.
☒	16	Maquinaria manual.
		2.4. Riesgos en las instalaciones provisionales:
☐	17	Instalación provisional eléctrica.
☒	18	Producción de hormigón / Protección contra incendios.
		3.Previsiones para los trabajos posteriores:
☒	19	Previsión de los trabajos posteriores.
		NORMATIVA:
☒	20	Normas de seguridad aplicables.

Pag. 154 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD R.D.- 1627/1997 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	1

DATOS GENERALES.

Autor del estudio básico de seguridad y salud.

ELENA GARCÍA CRESPO	**TÉCNICO:** ARQUITECTA

Identificación de la obra.

REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

• **Propietario.**	Instituto Municipal de la Vivienda del Excmo. Ayto. de Málaga
• **Tipo y denominación.**	REHABILITACIÓN
• **Emplazamiento.**	Calle Jalón nº5 . 29004 . Málaga
• **Presupuesto de Ejecución Material.**	86.105,18
• **Presupuesto de contrata.**	102.465,16
• **Plazo de ejecución previsto.**	2 mes
• **Nº máximo de operarios.**	4

Datos del solar:

• **Superficie de parcela.**	290 m2
• **Límites de parcela.**	Edificios adyacentes y calles
• **Acceso a la obra.**	Rodado
• **Topografía del terreno**	Plana
• **Edificios colindantes.**	Sí
• **Servidumbres y condicionantes.**	**- Obra a ejecutar en un edificio de vivienda con ocupantes. Antes de comenzar la obra se informará a la comunidad de las restricciones de paso a determinadas horas del día, en concreto durante las labores de demolición de las zancas de escalera y apertura de huecos en los forjados.** **- Durante la demolición y ejecución de las zancas de escalera se comprobará que no hay ningún ocupante en el edificio. Se comprobará permanentemente la posibilidad de evacuación por cubierta de la persona impedida que vive en la quinta planta, para lo que la puerta de salida a la azotea estará permanentemente abierta.**
• **Observaciones:**	**- Cada día, al finalizar los trabajos, se comprobarán exhaustivamente las medidas de protección generales para las horas/días en las que no se trabaja.**

DESCRIPCIÓN DE LAS DOTACIONES:

Servicios higiénicos:

Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI.

Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:

Vestuarios:	2 m² por trabajador.
Lavabos:	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Ducha:	1 cada 10 trabajadores o fracción.
Retretes:	1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción.

Asistencia sanitaria:

Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos.

Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.

Los botiquines contendrán como mínimo:

Agua destilada.	Analgésicos.	Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
Antisépticos y desinfectantes autorizados.	Antiespasmódicos.	Termómetro.
Vendas, gasas, apósitos y algodón.	Tijeras.	Torniquete.

Servicios higiénicos.
1 Vestuarios
1 Lavabos
1 Ducha
1 Retretes

Asistencia sanitaria.

Nivel de asistencia	Nombre y distancia	
Primeros auxilios:	Botiquín.	En la propia obra.
Centro de Urgencias:	**Av. Gregorio Diego, 46, 29004 Málaga**	200 m.
Centro Hospitalario:	**Hospital Carlos Haya** **Campus de Teatinos, S/N,29010 Málaga**	4,7 Km

Pag. 155 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Normativa específica de las dotaciones:	
R.D. 486/1997 14-4-97 (Anexo VI Apartado A3)	R.D. 1627/97 (Anexo IV Apartado 15)

RIESGOS LABORALES.
RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA
☐ Vallado del solar en toda su extensión.
☒ Prohibida la entrada de personas ajenas a la obra.
☐ Precauciones para evitar daños a terceros (extremar estos cuidados en: el vaciado y la ejecución de la estructura).
☒ Se instalará un cercado provisional de la obra y se completará con una señalización adecuada.
☐ Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones y la prohibición de estacionamiento en las proximidades de la obra.
☒ Se colocará en lugar bien visible, en el acceso, la señalización vertical de seguridad, advirtiendo de sus peligros.

Pag. 156 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO **RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE OBRAS**	**2**
DEMOLICION	

Descripción de los trabajos.

- ☒ Antes de la demolición.
- ☒ Durante la demolición.
- ☒ Después de la demolición.

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caída de material.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Andamios sujetos y arriostrados debidamente
☒ Caída de personas.	☒ Mono de trabajo.	☒ Pasos o pasarelas >60cm con barandilla de seguridad para caídas >2m.
☐ Descalces en edificios colindantes	☒ Cinturón de seguridad.	
☒ Desplome de andamios.	☒ Guantes apropiados.	☒ Redes perimetrales normalizadas.
☒ Hundimiento.	☒ Calzado homologado según trabajo	☒ Barandillas de seguridad según normativa.
☒ Atrapamientos o aplastamientos.	☐ Protección contra gases tóxicos.	☒ Lonas para evitar la propagación del polvo.
☒ Interferencia con instalaciones enterradas	☒ Botas y traje de agua, según caso	☒ Entradas al edificio protegidas.
☒ Intoxicación.	☐ Equipo de soldador.	☒ Señalización de peligro.
☒ Explosiones e incendios	☒ Mástiles y cables fiadores.	☐ Iluminación de seguridad.
☒ Quemaduras o radiaciones.	☐	☒ Rutas interiores protegidas y señalizadas.
☒ Electrocuciones.	☐	☒ Máquinas y herramientas con protección normalizada.
☒ Fallo de la maquinaria	☐	
☐ Atropellos, colisiones y vuelcos	☐	☒ Cercado de la obra según normativa.
☒ Heridas punzantes, cortes, golpes,…	☐	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad

☒ Vigilancia diaria del la obra con apeos y apuntalamientos.	☒ No realizar trabajos incompatibles en el tiempo.
☒ Coordinación en la entrada y salida de materiales.	☒ No quitar planos de arriostramiento antes de su sujeción
☒ Salida a vía pública con tramo horizontal mayor de 1,5 la separación entre ejes del vehículo , como mínimo 6m.	☒ Sanear las zonas con riesgo de desplome.
	☒ Proteger huecos y fachadas.
☒ Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.	☒ Delimitar las zonas de trabajo.
☒ Localizar los sistemas de distribución subterráneos.	☒ Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
☒ Rampas con pendiente y anchura, según terreno y maniobrabilidad.	☒ Acotar zona de acción de cada máquina.
☒ No cargar los camiones más de lo admitido.	☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Se demolerá en orden destructivo con medidas técnicas en el origen.	☒ Medios auxiliares adecuados al sistema.
☒ Evitar sobrecargas en los forjados.	☒ Anular antiguas instalaciones.
☒ Mantenimiento según manual de la máquina y normativa.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Ruidos.	☒ Mascarilla filtrante.	☒ Pasos o pasarelas con barandilla de seguridad.
☒ Vibraciones.	☒ Gafas antipolvo, antipartículas.	☒ Lonas para evitar la propagación del polvo.
☒ Caídas.	☒ Protectores auditivos.	☒ Mástiles y cables fiadores.
☒ Polvo ambiental.	☒ Faja y muñequera antivibraciones.	☐
☐	☒ Cinturón de seguridad anclado.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga.	☒ Riego con agua.
	☒ Orden y limpieza.

Riesgos especiales: -

Observaciones: -

Normativa específica.

NTE-ADD.	R.D. 485/97. Señalizaciones.
O.T.C.V.C. O.M. 28/8/70 Art.266-272 Demolición.	R.D.1513/91.Cables, ganchos y cadenas.

Pag. 157 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	3
MOVIMIENTO DE TIERRAS	

Descripción de los trabajos.	
Trabajo Mecánico	☐ Palas cargadoras y retroexavadoras (Pozos y zapatas)
	☐ Transporte con camiones.
Trabajo Manual	☒ Ejecución de la excavación manual. Retoques en el fondo de la excavación.
	☒ Transporte con vehículos de distinto cubicaje.
☐	

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caída de personas.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Barandillas de delimitación de borde.
☒ Caída de material.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Plataformas de paso >60cm con barandilla de
☒ Desplome y hundimiento del terreno	☒ Mono de trabajo.	seguridad en borde de excavación de 90cm.
☐ Descalces en edificios colindantes	☒ Botas y traje de agua, según caso.	☒Topes al final de recorrido
☒ Aplastamientos y atrapamientos.	☒ Protección contra gases tóxicos.	☒ Rutas interiores protegidas y señalizadas.
☒ Intoxicación por lugares insalubres	☒ Calzado normalizado según	☒ Señales de peligro.
☒ Fallo de la maquinaria.	trabajo	☒ Delimitar el solar con vallas de protección.
☒ Interferencia con instalaciones enterradas	☒ Guantes apropiados.	☒ Módulos prefabricados o tableros para proteger la excavación
☒ Explosiones e incendios.	☐	☐
☒ Electrocuciones.	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
☒ Vigilancia diaria del terreno con entibación y medidas de contención	☒ Riguroso control de mantenimiento mecánico de maquinas.
☒ Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.	☒ Vallado y saneo de bordes, con protección lateral.
☒ Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.	☒ No permanecer en el radio de acción de cada maquina.
☐ Rampas con pendiente y anchura adecuada.	☐ Taludes no superiores a lo exigido por el terreno.
☐ Salida a vía pública señalizada con tramo horizontal >6m	☐ No permanecer bajo frente de excavación.
☐ Orden en el trafico de vehículos y acceso de trabajadores.	☐ Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
☐ Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.	☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Localizar las instalaciones subterráneas.	☐ No circular camión con volquete levantado.
☒ Achicar el agua.	☒ No sobrecargar los camiones.
☐	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒Vuelcos o deslizamientos de máquinas.	☒ Protectores auditivos.	☒ Excavación protegida por tiras reflectantes.
☒ Proyección de piedras y terrones.	☒afas antipolvo.	☒ Se dispondrá de topes cerca del talud.
☐ Caídas.	☒ Mascarilla filtrante.	☒ Señalización de los pozos.
☒Ruidos y vibraciones	☒ Arnés de seguridad anclado, para	☒ Iluminación de la excavación.
☒ Generar polvo o excesivos gases tóxicos.	caídas > 2m	☐

Normas básicas de seguridad.	
☐ Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas.	☐ Señalización y ordenación del trafico de maquinas
☒ No acopiar junto a borde de excavación.	☒ Vaciado debidamente iluminado y señalado.
☐ Los trabajos en zanjas separados mas de un metro	☒ No se trabajará bajo otro trabajo ni planos de fuerte pendiente.
☒ Comprobar niveles y bloqueo de seguridad en la máquina.	☐ Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas.

Normativa específica.	
Art. 254-265 de la O.T.C.V.C.. Trabajos en pozos y zanjas.	N.T.E - A.D.Z. de Pozos y Zanjas.

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	4
CIMENTACIÓN	

Descripción de los trabajos.		
Superficiales	☒ Colocación de parrillas y esperas.	☐
	☒ Colocación de armaduras.	☐
	☒ Hormigonado.	☐
Profundas	☐ Excavación con maquina a rotación.	☐ Limpieza de hormigón con descabezado de

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caída de material.	☐ Botas y traje de agua, según caso.	☒Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal.
☒ Caída de operarios.	☐ Cinturón y arnés de seguridad.	☒ Habilitar caminos de acceso a cada trabajo.
☐ Atropellos, colisiones y vuelcos.	☒ Mono de trabajo.	☒ Proteger con barandilla resistente.
☒ Heridas punzantes, cortes, golpes,	☒ Calzado homologado según trabajo.	☒ Plataforma de paso con barandilla en bordes.
☒ Riesgos por contacto con hormigón.	☒ Casco homologado con barbuquejo	☒ Barandillas de 0.9m ,listón intermedio y rodapié .
☐ Descalces en edificios colindantes.	☒ Guantes apropiados.	☒ Señalizar las rutas interiores de obra.
☒ Hundimientos.	☒ Mandil de cuero para el ferrallista.	☐
☒ Atrapamientos y aplastamientos.	☐	☐
Normas básicas de seguridad		
☒ No hacer modificaciones que varíen las condiciones del terreno.		☒ Personal cualificado y responsable para cada trabajo.
☒ Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.		☐ Vigilancia diaria del terreno con testigos.
☐ No permanecer en el radio de acción de las máquinas.		☒ Orden y limpieza en las zonas de trabajo.
☒ Tapar y cercar la excavación si se interrumpe el proceso constructivo.		☐ Organizar trafico y señalización.
☐ Riguroso control de mantenimiento mecánico de la maquina.		☒ Establecer medios auxiliares adecuados al sistema
☐ Correcta situación y estabilización de las maquinas especiales		☒ Excavaciones dudosas con armaduras ya elaboradas.
☐ Movimiento de cubeta de hormigón guiado con señales.		☒ Vigilar el estado de los materiales.
☐ Braga de 2 brazos y grilletes para desplazamiento horizontal con grúa.		☐ Señalización de salida a vía pública de vehículos.
☒ Jaulas de armadura y trenes de borriquetas para manejo de armaduras		☐ Delimitar áreas para acopio de material con límites en el apilamiento y calzos de madera.
☐ Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.		
☐ Evitar humedades perniciosas. Achicar agua.		☒ Manipular las armaduras en mesa de ferrallista.

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Desprendimiento de tierras o piedras.	☒ Cinturón de seguridad.	☐ Vigilancia diaria del terreno con testigos.
☒ Resbalón producido por lodos.	☒ Botas homologadas según trabajo.	☒ Proteger con barandilla resistente.
☒ Derrame del hormigón.	☒ Casco homologado con barbuquejo	☐ Topes al final de recorrido
☐	☒ Guantes apropiados.	☐ Andamios y plataformas.
Normas básicas de seguridad.		
☒ Limpieza de bordes.		☐ Evitar sobrecargas no previstas.
☒ No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2m.		☐

Normativa específica.	
Art.254-265de la O.T.C.V.C. O.M. 28/8/70.Pozos y zanjas.	N.T.E.-C.E.G. de Estudios Geotécnicos.
N.T.E.-C.C.P. de Pantallas.	N.T.E.-C.C.M. de Muros.

Pag. 159 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	5
ESTRUCTURAS	

Descripción de los trabajos.

Hormigón armado	☐ Forjado unidireccional con viguetas y bovedillas	Metálica	☒ forjados
	☐ Forjado bidireccional con casetones.		☒ vigas y pilares
☐			

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas de operarios.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Proteger los huecos en planta con barandilla
☒ Caída de material o herramientas.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☒ Al desmontar redes, sustituirlas por barandillas.
☒ Afecciones en mucosas.	☒ Cinturón de seguridad.	☐ Perímetro exterior del techo de planta baja protegido con visera madera capaz de 600kg/m2.
☒ Afecciones oculares.	☒ Mosquetón de seguridad	
☒ Radiación o quemaduras por soldadura.	☒ Calzado apropiado al trabajo.	☒Tableros o planchas rígidas para huecos.
☒ Vuelco de la estructura.	☒ Guantes apropiados(goma, cuero,	☒ Comprobar que las maquinas y herramientas disponen de protecciones según normativa.
☒ Lesiones en la piel (dermatosis)	☒ Botas y traje de agua, según caso	
☐ Explosión o incendio de gases licuados.	☐ Mandil de cuero para el ferrallista.	☐ Redes verticales tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al forjado
☒ Aplastamiento y atrapamientos.	☐ Polainas para manejo de hormigón	
☒ Electrocución.	☒ Protector de sierra.	
☒ Insolación.	☒ Pantalla para soldador.	☒ Redes horizontales para trabajos de desencofrado.
☒ Golpes sin control de carga suspendida.	☒ Mástil y cable fiador.	
☒ Cortes, golpes, pinchazos,…	☐	☒ Barandillas de protección.

Normas básicas de seguridad

☒ Delimitar áreas, para acopio de material ,seco y protegido.	☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Transporte elevado de material con braga de 2 brazos y grilletes.	☒ El hierro se corta y monta en mesa de ferralla.
☒ Movimiento de cubeta de hormigón dirigido y señalado.	☒ No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
☒ Suspender los trabajos en condiciones climáticas desfavorables.	☒ Vibradores eléctricos con cables aislados y T.T.
☒ Colocación de elementos de madera será guiada por 2 operarios con sogas y otro dirigiendo	☒ Ejecución losa escalera con forjado e inmediato peldañeado
☐ Hormigonado de pilares desde torretas con barandilla de seguridad.	☒ No almacenar material pesado encima de los encofrados.
☒ Evitar humedades perniciosas permanentes.	☒ No variar la hipótesis de carga.
☒ Plataforma de tránsito sobre forjados recién hormigonados.	☒ Tableros de encofrado con pernos para poder izarlos.
☒ El material se almacenara en capas perpendiculares sobre durmientes de madera altura máxima 1.5m.	☐ Soldadura en altura desde guindola con barandilla
	☒ Prohibido trepar por la estructura.
☒ No improvisar tipo de hormigonado en forjado (bombeo).	☒ Encofrado total del forjado.

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero)	☒ Redes verticales.
☒ Derramado del hormigón.	☒ Calzado reforzado	☒ Redes horizontales.
☒ Cortes y golpes.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Acceso a la obra protegido.
☒ Salpicaduras.	☒ Arnés anclado a punto fijo.	☒ Rutas interiores señalizadas y protegidas.
☒ Ruidos y vibraciones.	☒ Protectores antivibraciones.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Herramientas cogidas con mosquetón o bolsas porta-herramientas	☒ Retirada de la madera de encofrado con puntas.
☒ Todos los huecos de planta protegidos con barandilla y rodapié.	☒ Desenchufar las maquinas que no se estén utilizando.

Riesgos especiales: -

Observaciones: -

Normativa específica.

Art.193 de la O.T.C.V.C. establece obligatoriedad del uso de redes.	N.T.E.-E.M.E. de Encofrado y desencofrado.
UNE 81650 Redes.	

Pag. 160 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	6

ALBAÑILERÍA

Descripción de los trabajos.	
☒ Enfoscados.	☒ Tabiquería .
☒ Guarnecido y enlucido.	☒ Cerramiento.
☒ Recibidos de carpinterías	☒ Falsos techos.
☐	☐
☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas de operarios.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Plataformas de trabajo libres de obstáculos.
☒ Caída de material.	☒ Mascarilla antipolvo.	☐ Viseras resistentes. a nivel de primera planta.
☒ Afecciones en mucosas y oculares.	☒ Mono de trabajo.	☒ Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
☒ Electrocuciones.	☒ Dediles reforzados para rozas.	
☒ Lesiones en la piel (dermatosis).	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Redes elásticas verticales y horizontales.
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero)	☒ Andamios normalizados.
☒ Atrapamientos y aplastamientos.	☒ Cinturón y arnés de seguridad.	☒ Plataforma de carga y descarga.
☒ Incendios.	☒ Mástil y cable fijador.	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
☒ Plataformas de trabajo libres de obstáculos.	☒ Señalización de las zonas de trabajo.
☒ Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga.	☒ Orden y limpieza en el trabajo.
	☒ Correcta iluminación.
☒ Coordinación entre los distintos oficios.	☒ No exponer las fabricas a vibraciones del forjado.
☒ Cerrar primero los huecos de interior de forjado.	☒ Cumplir las exigencias del fabricante.
☒ Acceso al andamio de personas y material ,desde el interior del edificio o a través de escaleras de andamio normalizadas	☒ Escaleras peldañeadas y protegidas.
☐	☐
☐	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos
☒ Salpicaduras en ojos de yeso o mortero.	☒ Guantes apropiados (goma, cuero)	
☒ Golpes en extremidades.	☒ Casco homologado y certificado	☒ Plataformas de trabajo libres de obstáculos
☒ Proyección de partículas al corte.	☒ Mascarilla antipolvo.	☒ Lonas.
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.	
☒ Señalización de las zonas de trabajo.	☒ Coordinación entre los distintos oficios.
☒ Señalización de caída de objetos.	☒ Se canalizará o localizará la evacuación del escombro.
☒ Máquinas de corte, en lugar ventilado.	☐
☐	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970.	

Pag. 161 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	7

CUBIERTAS

Descripción de los trabajos.	
Inclinada.	☐ Teja cerámica
Plana:	☐ Transitable
	☒ No transitable
☐	

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Plataformas de carga y descarga de material.
☒ Caídas en altura de personas.	☒ Cinturón de seguridad .	☐ Huecos tapados con tablones clavados a forjado
☒ Caída de objetos a distinto nivel.	☐ Mono de trabajo.	☒ Marquesina bajo forjado de cubierta.
☒ Hundimiento de superficie de apoyo.	☒ Calzado antideslizante.	☒ Andamios perimetrales en aleros
☒ Quemaduras.	☒ Guantes apropiados	☐ Pasarelas de circulación (60cm) señalizadas.
☐ Explosiones.	☒ Mástil y cable fiador.	☐ Redes rómbicas tipo "pértiga y horca" colgadas
☒ Golpes o cortes con material.	☒ Arnés.	cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias
☒ Insolación.	☐	de objetos, unidas y atadas al forjado
☒ Lesiones en la piel.	☐	☒Barandillas rígidas y resistentes.

Normas básicas de seguridad	
☒ Suspender trabajos con climatología adversa.	☒ Cable de fijación en cumbrera para arnés especifico.
☒ Protecciones perimetrales en vuelos de tejado.	☒ Gas almacenado a la sombra y fresco.
☐ El acopio de material bituminoso sobre durmientes y calzo de madera	☒ Uso de válvulas antirretroceso de la llama
☒ Se iniciara el trabajo con peto perimetral o barandilla resistente de 90cm	☒ Limpieza y orden en el trabajo.
☒ Cumplir las exigencias del fabricante.	☒ Señalizar obstáculos.
☒ Vigilar el buen estado de los materiales.	☒ No almacenar materiales en cubierta.
☐	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas en altura.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Herramientas cogidas al mosquetón.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Cinturón de seguridad .	☒ Viseras y petos perimetrales.
☒ Proyección de partículas.	☒ Calzado antideslizante.	☒ Cable de fijación en cumbrera para arnés
☐	☒ Mascarilla filtrante.	especifico.
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
☒ Suspender trabajos en condiciones climáticas desfavorables	☐
☒ Arnés anclado a elemento resistente.	☐
☐	☐

Riesgos especiales

Observaciones

Normativa específica.

Art. 190, 192, 193, 194 y 195 referencia a las inclemencias del tiempo	EPI contra caída de altura. Disposiciones de descenso
Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el trabajo.	Ordenanza especifica de la Construcción.

Pag. 162 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS

8

INSTALACIONES

Descripción de los trabajos.

Instalación:	☒ Fontanería.	☐ Pararrayos.
	☐ Calefacción y climatización.	☐ Gas.
	☒ Electricidad y alumbrado.	☒ Protección contra incendios.
	☐ Antena TV-FM, parabólica,…	☐ Saneamiento
	☐ Portero electrónico.	☐
	☒ Ascensores y montacargas.	☐
☐		

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Inhalaciones tóxicas.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Delimitar la zona de trabajo.
☒ Golpes.	☒ Cinturón de seguridad homologado	☒ Los bornes de maquinas y cuadros eléctricos,
☒ Heridas o cortes.	☒ Mono de trabajo.	debidamente protegidos
☒ Quemaduras .	☒ Calzado antideslizante apropiado.	☒ Plataforma de trabajo metálica con barandilla.
☐ Explosiones.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Cajas de interruptores con señal de peligro .
☒ Proyección de partículas.	☒ Guantes apropiados.	☒ Medios auxiliares adecuados según trabajo.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Arnés anclado a elemento resistente	☒ Plataforma provisional para ascensorista.
☒ Caídas a distinto nivel.	☒ Mascarilla filtrante.	☒ Protección de hueco de ascensor.
☒ Electrocuciones.	☒ Mástil y cable fiador.	☐
☒ Incendios.	☐	☐
☒ Lesiones en la piel.	☐	☐

Normas básicas de seguridad

☒ No usar ascensor antes de su autorización administrativa.	☒ Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.
☒ Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas.	☒ Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.
☒ Cuadros generales de distribución con relees de alumbrado (0.03A) y	☒ Designar local para trabajos de soldadura ventilados.
Fuerza(0.3 A) con T.T. y resistencia <37 ohmio.	☒ Realizar las conexiones sin tensión.
☒ Trazado de suministro eléctrico colgado a >2m del suelo.	☒ Pruebas de tensión después del acabado de instalación.
☒ Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.	☒ Revisar herramientas manuales para evitar golpes .
☒ Prohibida la toma de corriente de clavijas: bornes protegidos con	☒ No se trabajara en cubierta con mala climatología
carcasa aislante.	☒ Gas almacenado a la sombra y fresco.
☒ El trazado eléctrico no coincidirá con el de agua.	☒ No soldar cerca de aislantes térmicos combustibles.
☒ Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados.	☐
☒ Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Golpes.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Plataforma de trabajo metálica con barandilla
☒ Caídas	☒ Cinturón de seguridad homologado	☒ Delimitar la zona de trabajo.
☒ Proyección de partículas.	☒ Calzado antideslizante apropiado.	☐
☐	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.	☒ Arnés anclado a elemento resistente.
☒ Revisar herramientas manuales para evitar golpes .	☐
☒ No se trabajará en cubierta con mala climatología	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.

R.E.B.T. (interruptores)	

Pag. 163 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS	9
REVESTIMIENTOS	

Descripción de los trabajos.	
Trabajos:	☒ Solados.
	☐ Alicatados.
	☒ Enlucidos, enfoscados y falsos techos

Riesgos que pueden ser evitados		
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Proteger los huecos con barandilla de seguridad
☒ Caídas en altura de personas.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Los pescantes y aparejos de andamios colgados
☒ Caída de objetos a distinto nivel.	☒ Mono apropiado de trabajo.	serán metálicos según ordenanza.
☒ Afecciones en mucosas.	☒ Calzado reforzado con puntera.	☒ Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
☒ Afecciones oculares.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Plataforma exterior metálica y barandilla seguridad
☒ Lesiones en la piel (dermatosis)	☒ Guantes apropiados.	☒ Andamios normalizados.
☒ Inhalación de polvo.	☒ Mascarilla filtrante.	☒ Redes perimetrales (buen estado y colocación)
☒ Salpicaduras en la cara.	☒ Arnés anclado.	☒ Plataforma de carga y descarga de material.
☒ Cortes.		
☒ Electrocuciones.		

Normas básicas de seguridad	
☒ Iluminación con lamparas auxiliares según normativa.	☒ Andamio limpio de material innecesario.
☒ Pulido de pavimento con mascarilla filtrante.	☒ No amasar mortero encima del andamio.
☒ Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	☒ Orden, limpieza e iluminación en el trabajo.
☒ Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	☒ Delimitar la zona de trabajo.
☒ Correcto acopio de material.	

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Golpes y aplastamiento de dedos.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☒ Trabajos en distinto nivel, acotados y señalizados
☒ Proyección de partículas.	☒ Guantes apropiados.	☒ Uso de agua en el corte
☒ Salpicaduras en la cara.	☒ Mascarilla filtrante.	

Normas básicas de seguridad.	
☒Trabajar por debajo de la altura del hombro, para evitar lesiones oculares	☒ Especial cuidado en el manejo de material.
☒ Revisar diariamente los medios auxiliares y elementos de seguridad.	☒ Máquinas de corte en lugar ventilado.
☒ Andamio exterior libre de material en operaciones de izado y descenso	

Riesgos especiales.

Pag. 164 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS
CARPINTERÍA Y VIDRIOS.

10

Descripción de los trabajos.		
Carpintería:	☐ Madera.	☒ Aluminio.
	☒ Metálica.	☐
	☐ Cerrajería	☐
Vidrios	☐ Vidrios colocados en las carpinterías una vez ya fijadas en obra..	
	☐ Lucernarios o claraboyas.	
	☐ Vidrieras grandes.	
☐		

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
☒ Caídas en altura de personas.	☒ Cinturón de seguridad homologado	☐ Señalizaciones con trazos de cal.
☒ Caída de objetos a distinto nivel.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☐ Trompas de vertido para eliminación de residuos.
☒ Heridas en extremidades.	☒ Calzado reforzado con puntera.	☐
☒ Aspiraciones de polvo.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☐
☒ Golpes con objetos.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Sobreesfuerzos.	☐ Mascarilla filtrante antipolvo.	☐
☒ Cortes.	☒ Muñequeras y manguitos.	☐
☒ Electrocuciones.	☒ Arnés anclado a elemento resistente	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
☒ La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	☒ Correcto almacenamiento del material.
☒ Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	☐ No se trabajara en cubierta con mala climatología
☐ Para la colocación de grandes vidrieras desde el exterior se dispondrá de plataforma protegida de barandilla de seguridad.	☐ Vidrios grandes manipulados con ventosas.
	☒ Manejo correcto en el transporte del vidrio.
☐ Lucernarios o vidrieras recibidos con cuerdas hasta su colocación definitiva	☒ Cercos sobre precercos debidamente apuntalados.
☒ Vidrios almacenados en vertical, en lugar señalizado y libre de materiales	☐ Precerco con listón contra deformación a 60cm
☒ Las carpinterías se aseguraran hasta su colocación definitiva.	☐
☒ Recogida de fragmentos de vidrio.	☐
☒ Orden y limpieza en el trabajo.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Generar polvo (corte, pulido o lijado).	☐ Mascarilla filtrante antipolvo.	☒ Se acotaran y señalizaran las zonas de trabajo.
☒ Golpes en los dedos.	☒ Gafas protectoras de seguridad.	☐
☒ Caídas,	☒ Cinturón de seguridad homologado	☐
☐ Generar excesivos gases tóxicos.	☒ Guantes apropiados.	☐

Normas básicas de seguridad.	
☒ Uso de mascarilla en lijado de madera tóxica.	☐
☐ Señalizaciones con trazos de cal.	☐
☒ Orden y limpieza en el trabajo.	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
O.T.C.V.C. Orden Ministerial del 28 /Agosto /70.	

Pag. 165 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE OBRAS
PINTURAS e IMPRIMACIONES

11

Descripción de los trabajos.	
	☒ Barnices.
	☐ Disolventes
	☒ Pinturas
	☐ Adhesivos
	☐ Resina epoxi.
	☐
☐Otros derivados:	

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas al mismo nivel.	☒ Mono apropiado de trabajo.	☐ Plataformas móviles con dispositivos de seguridad.
☒ Caídas de andamios o escaleras.	☒ Gafas para pinturas en techos.	☒ Se acotará la zona inferior de trabajo.
☒ Caída a distinto nivel.	☒ Guantes apropiados.	☒ Disponer de zonas de enganche para seguridad
☒ Intoxicación por atmósferas nocivas.	☒ Mascarilla homologada con filtro	☐
☐ Explosión e incendios.	☐ Cinturón de seguridad .	☐
☒ Salpicaduras o lesiones en la piel.	☐ Mástil y cable fiador	☐
☒ Contacto con superficies corrosivas.	☐	☐
☒ Quemaduras.	☐	☐
☐ Electrocución.	☐	☐
☐ Atrapamientos.	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
☒ La maquinaria manual con clavijas adecuadas para la conexión.	☒ Envases almacenados correctamente cerrados.
☒ Maquinaria desconectada si el operario no la esta utilizando	☒ Material inflamable alejado de eventuales focos de calor y con extintor cercano.
☒ Revisión diaria de la maquinaria y estabilidad en los medios auxiliares.	
☒ Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	☒ No fumar ni usar máquinas que produzcan chispas.
☐ Prohibido permanecer en lugar de vertido o mezcla de productos tóxicos	☐ Uso de válvulas antirretroceso de la llama.
☒ Uso de mascarilla en imprimaciones que desprenden vapores.	☒ Evitar el contacto de la pintura con la piel.
☒ Cumplir las exigencias con el fabricante.	☒ Orden y limpieza en el trabajo.
☐ Compresores con protección en poleas de transmisión.	☒ Correcto acopio del material.
☒ Ventilación adecuada en zona de trabajo y almacén.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Caídas .	☒ Gafas para pinturas en techos.	☒ Disponer de zonas de enganche para seguridad
☒ Salpicaduras en la piel.	☐ Cinturón de seguridad .	☐ Plataformas móviles con seguridad.
☒ Generar excesivos gases tóxicos.	☒ Mascarilla homologada con filtro	☒ Se acotará la zona inferior de trabajo.
☐	☒ Guantes protectores.	☐
☐	☒ Calzado apropiado.	☐

Normas básicas de seguridad.	
☒ Los vertidos para mezclas desde poca altura, para evitar salpicaduras.	☒ Evitará el contacto de la pintura con la piel.
☒ Ventilación natural o forzada.	☒ Uso adecuado de los medios auxiliares.
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
R.D. 485/97 Carácter especifico y toxicidad.	

Pag. 166 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES I

12

Medios Auxiliares.		
☐ Andamios colgados.	☒ Andamios metálicos tubulares.	☐ Plataforma de soldador en altura.
☒ Andamios de caballetes.	☐ Andamios sobre ruedas	☐
☐	☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Caídas del personal.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje.
☒ Caídas de material.	☒ Mono de trabajo.	
☒ Golpes durante montaje o transporte.	☒ Cinturón de seguridad.	☐
☒ Vuelco de andamios.	☒ Calzado homologado según trabajo.	☐
☒ Desplomes.	☒ Guantes apropiados..	☐
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Los operarios no padecerán trastornos	☐
☒ Aplastamientos y atrapamientos.	orgánicos que puedan provocar accidentes	☐
☒ Los inherentes al trabajo a realizar.	☐	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
Andamios de servicio en general:	**Andamios metálicos tubulares:**
☒ Cargas uniformemente repartida.	☒ Plataforma de trabajo perfectamente estable.
☒ Los andamios estarán libres de obstáculos.	☒ Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico.
☒ Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho.	☒ Se protegerá el paso de peatones.
☒ Se prohibe arrojar escombros desde los andamios.	☒ Se usarán tablones de reparto en zonas de apoyo inestables.
☒ Inspección diaria antes del inicio de los trabajos.	☒ No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales.
☒ Suspender los trabajos con climatología desfavorable.	**Andamios colgados móviles:**
☒ Se anclarán a puntos fuertes evitando su desplazamiento.	☐ Se desecharán los cables defectuosos..
☐ No pasar ni acopiar bajo andamios colgados.	☐ Sujeción con anclajes al cerramiento.
☐	☐ Las andamiadas siempre estarán niveladas horizontalmente.
Andamios metálicos sobre ruedas:	☐ Las andamiadas serán menores de 8 metros.
☒ No se moverán con personas o material sobre ellos.	☐ Separación entre los pescantes metálicos menor de 3 metros.
☒ No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura.	**Andamios de borriquetas o caballetes:**
☒ Se apoyarán sobre bases firmes.	☒ Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2.5 m.
☒ Se rigidizarán con barras diagonales.	☒ Para h>2m arriostrar (X de San Andrés) y poner barandillas
☒ No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas.	☒ Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6 m.
Plataforma de soldador en altura:	☒ Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento
☐ Las guindolas serán de hierro dulce, y montadas en taller.	☒ Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes.
☐ Dimensiones mínimas: 50x50x100 cm	☐
☐ Los cuelgues se harán por enganche doble.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados

En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

Riesgos especiales.

Observaciones.

Cuando no se disponga de nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad.

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá realizarse un plan de montaje, utilización y desmontaje, en los casos establecidos en el anexo al que hace referencia el artículo único del R.D. 2177/2004 de 12 de noviembre del Mº de la Presidencia.

Normativa específica.

U.N.E. 76-502-90	R.D. 2177/2004, 12-11-04 M.Pres.
O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 196-245)	

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES II	13

Medios Auxiliares.		
☒ Escaleras de mano.	☒ Viseras de protección.	☐ Silo de cemento.
☒ Escaleras fijas.	☒ Puntales.	☒ Cables, ganchos y cadenas.
☒ Señalizaciones.	☐ Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas (“trabajos verticales”)	☐

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Caídas del personal.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Señalización de la zona de influencia durante montaje, desmontaje y servicio
☒ Caídas de material.	☐ Mono de trabajo.	
☒ Golpes durante montaje o transporte.	☒ Cinturón de seguridad.	☐ Filtros de manga para evitar nubes de polvo (silo cemento).
☒ Desplome visera de protección.	☒ Calzado homologado según trabajo.	
☒ Sobreesfuerzos.	☒ Guantes apropiados.	☒ Equipos de protección contra caídas.
☒ Rotura por sobrecarga.	☒ Gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento)	☒ Los operarios de “trabajos verticales” estarán siempre a la misma altura
☒ Aplastamientos y atrapamientos.	☒ Los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes.	
☒ Rotura por mal estado.		☐
☒ Deslizamiento por apoyo deficiente.	☐	☐
☐ Vuelco en carga, descarga y en	☐	☐
servicio (silo cemento)	☐	☐
☐ Polvo ambiental (silo cemento).	☐	☐
☒ Los inherentes al trabajo a realizar.	☐	☐
☒ Apertura de las escaleras de tijeras	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
Escalera de mano:	**Puntales:**
☒ Estarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas	☒ Se clavarán al durmiente y a la sopanda.
☒ No estarán en zonas de paso. Se colocarán de forma estable y fija.	☒ No se moverá un puntal bajo carga.
☒ Los travesaños quedará en posición completamente horizontal.	☐ Para grandes alturas se arriostrarán horizontalmente
☒ Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados.	☒ Los puntales estarán perfectamente aplomados.
☒ No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos.	☒ Se rechazarán los defectuosos.
☒ Las escaleras de tijeras tendrán dispositivos anti – apertura.	
Visera de protección:	
☒ Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera.	**Silos de cemento:**
☒ Los tablones no deben moverse, bascular ni deslizar.	☐ Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa.
Escaleras fijas:	☐ El silo colocado quedará anclado, firme y estable.
☒ Se construirá el peldañeado una vez realizadas las losas.	☐ En el trasiego se evitará formar nubes de polvo.
Técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas:	☐ El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario.
☒ Las cuerdas tendrán resistencia adecuada a su uso	
☒ Se dispondrán elementos de apoyo y sujeción	

Riesgos que no pueden ser evitados
En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.
Riesgos especiales.
Observaciones.

Normativa específica.	
R.D. 486/97 (Anexo I art. 7,8,9)	R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S.Y.S.)
R.D. 1513/91 de 11-10-91(Cables, ganchos y cadenas)	R.D. 1215/1997, 18-07-04 y R.D. 2177/2004, 12-11-04 M.Pres.

Pag. 168 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO
RIESGOS EN LA MAQUINARIA
MOVIMIENTO DE TIERRAS Y TRANSPORTE

14

Maquinaria.		
☐ Pala cargadora.	☐ Retroexcavadora.	☐ Bulldozer.
☐ Camión basculante.	☐ Dumper.	☐ Rodillo vibrante autopropulsado.
☐ Perforadora hidráulica o neumática.	☐ Pequeñas compactadoras.	☒ Camión de transporte de material.
☒ Camión hormigonera.	☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Choque con elemento fijo de la obra	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Señalización de los recorridos interiores.
☒ Atropello y aprisionamiento de operarios	☒ Mono de trabajo.	☒ Las propias de la fase de Movimiento de
☒ Caída de material desde la cuchara.	☒ Calzado homologado según trabajo.	tierras.
☒ Desplome de tierras a cotas inferiores.	☒ Calzado limpio de barro adherido.	☐
☒ Desplome de taludes sobre la máquina.	☒ Asiento anatómico.	☐
☒ Desplome de árboles sobre la máquina.	☐	☐
☒ Caídas al subir o bajar de la máquina.	☐	☐
☒ Electrocuciones.	☐	☐
☒ Incendios.	☐	☐

Normas básicas de seguridad	
☒ Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal.	☐ Se prohíbe el uso de estas máquinas en las
☒ Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.	cercanías de líneas eléctricas.
☒ Durante las paradas se señalizará su entorno con señales de peligro.	☐ Las retroexcavadoras circularán con la cuchara
☒ Al finalizar el trabajo se desconectará la batería, se bajará la cuchara al suelo y se quitará la llave de contacto.	plegada.
	☐ La cuneta de los caminos próximos a la excavación
☒ Conservación periódica de los elementos de las máquinas.	estará a un mínimo de 2 metros.
☒ Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa.	☒ Freno de mano al bajar carga (camión basculante).
☒ Carga y descarga de camión basculante sin nadie en sus proximidades.	☐
☒ Prohibida la permanencia de personas en zona de trabajo de máquinas	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Vuelco y deslizamiento de la máquina.	☒ Casco homologado y certificado.	Las mismas que en la fase de Movimiento
☒ Ruido propio y de conjunto.	☒ Cinturón elástico anti-vibratorio.	de tierras.
☒ Vibraciones.	☒ Gafas anti-polvo en tiempo seco.	☐
☒ Polvo ambiental.	☒ Muñequeras elásticas anti-vibratorias.	☐
☒ Condiciones ambientales extremas.	☒ Protecciones acústicas.	☐
☐	☒ Extintor de incendios en cabina.	☐

Normas básicas de seguridad.	
☒ Si se detiene en la rampa de acceso quedará frenado y calzado.	☒ La velocidad estará en consonancia con la carga y
☒ Se comprobará la resistencia del terreno.	condiciones de la obra, sin sobrepasar los 20km/h.
☒ Se prohíbe el transporte de personas en la máquina.	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
Las mismas que para la fase de Movimiento de tierras.	
O.T.C.V.C. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291)	

Pag. 169 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA MAQUINARIA	15
MAQUINARIA DE ELEVACIÓN	

Maquinaria		
☐ Camión grúa.	☐ Grúa torre.	☒ Maquinillo o cabrestante mecánico.
☐ Montacargas.	☐	☐

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Caída de la carga.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra.
☒ Golpes con la carga.	☒ Mono de trabajo.	☒ Huecos de planta protegidos contra caída de materiales.
☒ Sobrecargas.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora.
☒ Atropello de personas.	☒ Calzado homologado según trabajo.	☐
☒ Lesiones en montaje o mantenimiento.	☒ Guantes apropiados.	☐
☒ Atrapamientos y aplastamientos.	☐	☐
☒ Electrocuciones.	☐	☐
☒ Caída de operarios.	☐	

Normas básicas de seguridad	
☒ Mantenimiento y manipulación según manual y normativa.	**Grúa torre:**
☒ No volar la carga sobre los operarios.	☐ El Plan de Seguridad escogerá la grúa en función del alcance y de la carga en punta.
☒ Colocar la carga evitando que bascule.	
☒ Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km./h.	☐ Dirigir la grúa desde la botonera con auxilio de señalista.
☒ No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida.	☐ Comprobar su correcto funcionamiento y estabilidad.
☐	☐ Al finalizar la jornada subir el carro, colocarlo cerca del mástil, poner los mandos a cero y dejarla en posición veleta.
☐	
Montacargas:	**Camión grúa:**
☐ No accionar el montacargas con cargas sobresalientes.	☐ Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras.
Maquinillo:	
☒ Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.	☐ Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.
☒ Se anclará a puntos sólidos del forjado con abrazaderas metálicas, nunca por contrapeso.	☐ No estacionar el camión a menos de 2m de cortes del terreno.
	☐ Brazo inmóvil durante desplazamientos.

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Rotura del cable o gancho.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Barandillas.
☒ Caída de personas por golpe de la carga.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Redes.
☒ Vuelco.	☐	☒ Cables.
☐ Caídas al subir o bajar de la cabina.	☐	☐
☐ Ruina de la grúa torre por viento.	☐	☐
☐	☐	☐

Normas básicas de seguridad.	
☒ Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.	☐
☒ Las rampas de acceso no superarán el 20%.	☐
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

También se tendrán en cuenta los riesgos y normas de prevención propias de la tarea a realizar con esta maquinaria.

Normativa específica.	
ITC-MIE-AEM2 (R.D. 836/2003, 27-06-03 MCT) Grúas torre desmontables para obras u otras aplicaciones.	O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70 (art. 277-291)
ITC-MIE-AEM4 (R.D. 837/2003, 27-06-03 MCT) Texto modificado y refundido, referente a grúas móviles autopropulsadas.	R.D. 1215/97 18-7-97(anexo I)

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO RIESGOS EN LA MAQUINARIA	16
MAQUINARIA MANUAL	

Maquinaria.		
☒ Mesa de sierra circular	☐ Alisadora eléctrica o de explosión	☐ Dobladora mecánica de ferralla
☒ Pistola fija-clavos	☐ Espadones	☒ Vibrador de hormigón
☒ Taladro portátil	☒ Soldador	☒ Martillo Neumático
☒ Rozadora eléctrica	☒ Soplete	☐
☒ Pistola neumática - grapadora	☒ Compresor	☐

Riesgos que pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Electrocución.	☒ Casco homologado y certificado.	☒ Doble aislamiento eléctrico de seguridad.
☒ Caída del objeto.	☒ Mono de trabajo.	☒ Motores cubiertos por carcasa
☒ Explosión e incendios.	☒ Cinturón de seguridad.	☒ Transmisiones cubiertas por malla metálica.
☒ Lesiones en operarios: cortes,	☒ Calzado homologado según trabajo.	☒ Mangueras de alimentación anti-humedad
quemaduras, golpes, amputaciones,	☒ Guantes apropiados.	protegidas en las zonas de paso.
☒ Los inherentes a cada trabajo.	☒ Gafas de seguridad.	☒ Las máquinas eléctricas contarán con enchufe
☐	☒ Yelmo de soldador.	e interruptor estancos y toma de tierra.

Normas básicas de seguridad	
☒ Los operarios estarán en posición estable.	☒ La máquina se desconectará cuando no se utilice.
☒ Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa	☒ Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.
☒ Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa	☐
de prevención de la misma.	☐

Riesgos que no pueden ser evitados		
	Medidas técnicas de protección.	
Riesgos.	**Protecciones personales.**	**Protecciones colectivas.**
☒ Proyección de partículas.	☒ Protecciones auditivas.	☒ Extintor manual adecuado.
☒ Ruidos.	☒ Protecciones oculares.	☒ Las máquinas que produzcan polvo ambiental se situaran en zonas bien ventiladas
☒ Polvo ambiental.	☒ Mascarillas filtrantes.	
☒ Rotura disco de corte.	☒ Faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones.	☐
☒ Vibraciones.		☐
☒ Rotura manguera.	☐	☐
☒ Salpicaduras.	☐	☐
☒ Emanación gases tóxicos.	☐	☐

Normas básicas de seguridad.	
☒ No presionar disco (sierra circular).	☒ Disco de corte en buen estado (sierra circular).
☒ Herramientas con compresor: se situarán a más de 10 m de éste	☒ A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares.
☐	☐

Riesgos especiales.

Observaciones.

Normativa específica.	
O.T.C.V.C. O.M. 28-8-70	

Pag. 171 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO 18
RIESGOS EN LAS INSTALACIONES PROVISIONALES
PRODUCCIÓN DE HORM. e INST. DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN

Descripción de los trabajos.

☒ Se emplearán hormigoneras de eje fijo o móvil para pequeñas necesidades de obra.

☒ Se utilizará hormigón de central transportado con camión hormigonera y puesto en obra con grúa, bomba o vertido directo.

Riesgos que pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Dermatosis.	☒ Casco homologado y certificado.	☐ El motor de la hormigonera y sus órganos
☒ Neumoconiosis.	☒ Mono de trabajo.	de transmisión estarán correctamente
☒ Golpes y caídas con carretillas.	☐ Cinturón de seguridad.	cubiertos.
☒ Electrocuciones.	☒ Calzado homologado según trabajo..	☒ La hormigonera y la bomba estarán
☒ Atrapamientos con el motor.	☒ Guantes apropiados.	provistas de toma de tierra.
☒ Movimiento violento en extremo tubería.	☒ Botas y trajes de agua según casos.	☐
☒ Sobreesfuerzos.	☐	☐
☒ Caída de la hormigonera.	☐	☐

Normas básicas de seguridad

En el uso de las hormigoneras:	En operaciones de vertido manual de los hormigones:
☒ Las hormigoneras no estarán a menos de 3m de zanjas.	☒ Zona de paso de carretillas limpia y libre de obstáculos.
☒ Las reparaciones las realizará personal cualificado.	☒ Los camiones hormigonera actuarán con extrema precaución

Riesgos que no pueden ser evitados

Riesgos.	Medidas técnicas de protección. Protecciones personales.	Protecciones colectivas.
☒ Ruidos.	☒ Protectores auditivos.	☐
☒ Polvo ambiental.	☒ Mascarilla filtrante.	☐
☒ Salpicaduras.	☒ Gafas de seguridad anti-polvo.	☐
☐	☒ Botas y trajes de agua según casos.	☐

Normas básicas de seguridad.

☒ Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.

Normativa específica.

EH-91

INSTALACIÓN DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

Descripción de los trabajos.

☒ Instalación de protección contra incendios de los edificios durante su proceso constructivo.

Los riesgos a los que se alude en este apartado son riesgos no provocados por la propia actividad de la instalación, ya que su función es de protección

Riesgos.	Medidas técnicas de protección.
☒ La presencia de una fuente de ignición junto a cualquier	**Extintores portátiles:**
tipo de combustible.	☒ X de dióxido de carbono de 12 kg. en acopio de líquidos inflamables.
☒ Sobrecalentamiento de alguna maquina.	☐ X de polvo seco antibrasa de 6 kg. en la oficina de obra.
☐	☒ X de dióxido de carbono de 12 kg. junto al cuadro general de protecc.
☐	☒ X de polvo seco antibrasa de 6 kg. en el almacén de herramienta.
☐	**Otros medios de extinción a tener en cuenta:**
☐	☒ Agua, arena, herramientas de uso común,…
☐	**Señalización:**
☐	☒ Señalización de zonas en que exista la prohibición de fumar.
☐	☒ Señalización de la situación de los extintores.
☐	☐ Señalización de los caminos de evacuación.

Normas básicas de seguridad

☒ Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos.	☒ Instalación provisional eléctrica revisada periódicamente.
☒ La obra estará ordenada en todos los tajos	☒ Se avisará inmediatamente a los bomberos en todos los casos.
☒ Las escaleras del edificio estarán despejadas.	☒ Se extremarán las precauciones cuando se hagan fogatas.
☒ Las sustancias combustibles se acopiarán con los envases	☒ Separar los escombros combustibles de los incombustibles.
perfectamente cerrados e identificados.	☐

Normativa específica.

R.D. 486/1997 14-4-97 (anexo I art. 10,11)(Salidas y Protección…)	R.D. 485/1997 14-4-97 (Disposiciones mínimas de señalización)

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

PREVISIONES E INFORMACIÓN PARA EFECTUAR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD LOS TRABAJOS POSTERIORES. 19

Se recogen aquí las condiciones y exigencias que se han tenido en cuenta para la elección de las soluciones constructivas adoptadas para posibilitar en condiciones de seguridad la ejecución de los correspondientes cuidados, mantenimiento, repasos y reparaciones que el proceso de explotación del edificio conlleva.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS
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:	

Medidas preventivas y de protección.
☒ Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, reparación, etc.,
☐ Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación.
☒ Para realización de trabajos de estructuras deberán realizarse con Dirección Técnica competente.
☒ Se prohíbe alterar las condiciones iniciales de uso del edificio, que puedan producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad o estabilidad.
☐

Criterios de utilización de los medios de seguridad.
☒ Los medios de seguridad del edificio responderán a las necesidades de cada situación, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.
☒ Utilización racional y cuidadosa de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad y Salud **vigentes** contemplen.
☒ Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado.
☐
☐

Cuidado y mantenimiento del edificio.
☐ Mantenimiento y limpieza diarios, independientemente de las reparaciones de urgencia, contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N.T.E.
☒ Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente.
☒ En las operaciones de mantenimiento, conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.
☐

En todos los casos la PROPIEDAD es responsable de la revisión y mantenimiento de forma periódica o eventual del inmueble, encargando a un TÉCNICO COMPETENTE la actuación en cada caso

Enterado el encargante:

El Arquitecto:

Fecha: septiembre de 2016
Fdo: Elena García Crespo

Pag. 173 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.	20

GENERAL

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995, de la Jefatura de Estado, de 8 de noviembre
Modificado por:
B.O.E. 31/12/1998 Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
B.O.E. 06/11/1999 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras
B.O.E. 08/08/2000 Real Decreto legislativo 5/2000, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social
B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
B.O.E. 30/12/2005 Ley 30/2005, de 29 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006
B.O.E. 19/10/2006 Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre aplicación de los trabajadores en las sociedades anónimas cooperativas europeas
B.O.E. 23/03/2007 Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres
B.O.E. 13/12/2009 Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio
B.O.E. 06/08/2010 Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

Texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.

B.O.E. 08/08/2000 Real Decreto Legislativo 5/2000, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 4 de agosto
Modificado por:
B.O.E. 30/12/2000 Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social
B.O.E. 10/07/2001 Ley 12/2001, de 9 de julio, de medidas urgentes de reforma del mercado de trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad
B.O.E. 31/12/2001 Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social
B.O.E. 13/12/2002 Ley 45/2002, de 12 de diciembre, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la ocupabilidad
B.O.E. 11/12/2003 Ley 52/2003, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social
B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
B.O.E. 31/12/2003 Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social
B.O.E. 14/06/2006 Real Decreto-Ley 5/2006, de 9 de junio, para la mejora del crecimiento y del empleo
B.O.E. 19/10/2006 Ley 31/2006, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas
B.O.E. 19/10/2006 Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
B.O.E. 15/12/2006 Ley 40/2006, de 14 de diciembre, del Estatuto de la ciudadanía española en el exterior
B.O.E. 30/12/2006 Ley 43/2006, de 29 de diciembre, para la mejora del crecimiento y del empleo
B.O.E. 19/03/2007 REAL DECRETO 306/2007, de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto
B.O.E. 23/03/2007 Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres
B.O.E. 17/11/2007 LEY 38/2007, de 16 de noviembre, por la que se modifica el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
B.O.E. 14/12/2007 Ley 44/2007, de 13 de diciembre, para la regulación del régimen de las empresas de inserción
B.O.E. 24/12/2008 Ley 2/2008, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2009
B.O.E. 24/12/2008 Ley 26/2009, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2010
B.O.E. 17/06/2010 Real Decreto-ley 10/2010, de 16 de junio, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo
B.O.E. 06/08/2010 Ley 32/2010, de 5 de agosto, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos
B.O.E. 18/09/2010 Ley 35/2010, de 17 de septiembre, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo
B.O.E. 19/02/2011 Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo
B.O.E. 06/05/2011 Real Decreto-ley 5/2011, de 29 de abril, de medidas para la regularización y control del empleo sumergido y fomento de la rehabilitación de viviendas
B.O.E. 02/08/2011 Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad
B.O.E. 02/08/2011 Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de Seguridad Social

INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

B.O.E. 20/09/2011 Real Decreto-ley 14/2011, de 16 de septiembre, de medidas complementarias en materia de políticas de empleo y de regulación del régimen de actividad de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales
B.O.E. 13/12/2003 Ley 54/2003, de 12 de diciembre

Reglamento de los Servicios de Prevención
B.O.E. 31/01/1997 Real Decreto 39/1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 17 de enero
Modificado por:
B.O.E. 01/05/1998 Real Decreto 780/1998, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 30 de abril
B.O.E. 11/06/2005 Real Decreto 688/2005, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de10 junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
B.O.E. 29/05/2006 Real Decreto 604/2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de mayo
B.O.E. 07/03/2009 Real Decreto 298/2009, del Ministerio de la Presidencia, de 6 marzo
B.O.E. 23/03/2010 Real Decreto 337/2010, del Ministerio de Trabajo e Inmigración, de 19 de marzo

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
B.O.E. 25/10/1997 Real Decreto 1627/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 24 de octubre
Modificado por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997
B.O.E. 29/05/2006 Real Decreto 604/2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de mayo
B.O.E. 25/08/2007 Real Decreto 1109/2007, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
B.O.E. 23/03/2010 Real Decreto 337/2010, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 19 de marzo

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo
B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 485/1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril

Modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo
B.O.E. 13/10/1986 Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 20 de septiembre de 1986
Corrección de errores:
B.O.E. 31/10/1986 Corrección de errores

Modelos para notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimentación y tramitación
B.O.E. 29/12/1987 Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 16 de diciembre
Corrección de errores:
B.O.E. 07/03/1988 Corrección de errores
B.O.E. 21/11/2002 Orden TAS/2926/2002, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para notificación de accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico

Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.
B.O.E. 15/06/1952 Orden del Ministerio de Trabajo, de 20 de mayo
Modificado por:
B.O.E. 22/12/1953 Orden del Ministerio de Trabajo, de 10 de diciembre
B.O.E. 01/10/1966 Orden del Ministerio de Trabajo, de 2 de septiembre
Derogado Capítulo III por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre

Cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y criterios para su notificación y registro.
B.O.E. 19/12/2006 Real Decreto 1299/2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 10 de noviembre

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
B.O.E. 16/03/1971 Orden del Ministerio de Trabajo, de 9 de marzo
Se deroga en parte por:
B.O.E. 02/11/1989 Real Decreto 1316/1989, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
B.O.E. 10/11/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 486/1997, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
B.O.E. 24/05/1997 Real Decreto 664/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
B.O.E. 24/05/1997 Real Decreto 665/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

B.O.E. 12/06/1997 Real Decreto 773/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
B.O.E. 07/08/1997 Real Decreto 1215/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo
B.O.E. 21/06/2001 Real Decreto 614/2001, del Ministerio de la Presidencia, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico
B.O.E. 05/04/2003 Real Decreto 349/2003, del Ministerio de la Presidencia, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997

Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica
B.O.E. 05/09/1970 Orden de 28 de agosto
Corrección de errores:
B.O.E. 17/10/1970 Corrección de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica
Se amplía por:
B.O.E. 10/08/1972 Orden del Ministerio de Trabajo, de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la sección séptima del Anexo II de la Ordenanza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970
Modificado por:
B.O.E. 31/07/1973 Orden del Ministerio de Trabajo, de 27 de julio
Se deroga en parte por:
B.O.E. 29/12/1994 Orden del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de 28 de diciembre, por la que, en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria segunda del Estatuto de los Trabajadores, se prorroga la vigencia de determinadas ordenanzas laborales y reglamentaciones de trabajo

Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
B.O.E. 18/09/1987 Orden del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
B.O.E. 11/03/2006 Real Decreto 286/2006 del Ministerio de la Presidencia, de 10 de marzo
Correción de errores:
B.O.E. 14/03/2006 Corrección del Real Decreto 286/2006
B.O.E. 24/03/2006 Corrección del Real Decreto 286/2006

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Directiva 90/269/CEE).
B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 487/1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (Directiva 89/654/CEE).
B.O.E. 23/04/1997 Real Decreto 486/1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, de 14 de abril
Modificado por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004 del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
B.O.E. 11/04/2006 Real Decreto 396/2006 del Ministerio de la Presidencia, de 31 de marzo

Texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
B.O.E. 29/03/1995 Real Decreto Legislativo 1/1995
Con diferentes modificaciones posteriores.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

Condiciones comercialización y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).
B.O.E. 28/12/1992 Real Decreto 1407/1992, del Ministerio de Relaciones con las Cortes, de 20 de noviembre
Modificado por:
B.O.E. 08/03/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero
Modificado por:
B.O.E. 06/03/1997 Orden, de 20 de febrero

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).
B.O.E. 12/06/1997 Real Decreto 773/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 30 de mayo

Equipos de protección personal contra caída de altura. Dispositivos de rescate.
UNE-EN341:2011 AENOR 01/11/11

Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
UNE-EN ISO 20344:2005 AENOR 15/06/05
Debe ser leída junto con:
UNE-EN ISO 20344:2005/AC:2006 AENOR 05/04/2006
UNE-EN ISO 20344:2005/A1:2008 AENOR 07/05/2008

Pag. 176 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.
UNE-EN ISO 20345:2005 AENOR 29/06/05
Debe ser leída junto con:
UNE-EN ISO 20345:2004/A1:2007 AENOR 01/09/2008
UNE-EN ISO 20345:2005/AC:2007 AENOR 10/10/2007
UNE-EN ISO 20345:2005/A1:2008 AENOR 22/10/2008

Equipo de protección personal. Calzado de protección.
UNE-EN ISO 20346:2005 AENOR 13/07/2005
Debe ser leída junto con:
UNE-EN ISO 20346:2004/A1:2007 AENOR 01/09/2008
UNE-EN ISO 20346:2005/AC:2007 AENOR 10/10/2007
UNE-EN ISO 20346:2005/A1:2008 AENOR 22/10/2008

Equipo de protección personal. Calzado de trabajo.
UNE-EN ISO 20347:2005 AENOR 13/07/2005
UNE-EN ISO 20347:2004/A1:2007 AENOR 01/09/2008
UNE-EN ISO 20347:2005/AC:2007 AENOR 10/10/2007
UNE-EN ISO 20347:2005/A1:2008 AENOR 22/10/2008

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).
B.O.E. 07/08/1997 Real Decreto 1215/1997, del Ministerio de la Presidencia, de 18 de julio.
Modificado por:
B.O.E. 13/11/2004 Real Decreto 2177/2004, del Ministerio de la Presidencia, de 12 de noviembre, disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

ITC-BT-33. Reglamento electrotécnico para la baja tensión
B.O.E. 18/09/2002 Real Decreto 842/2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 2 de agosto.

Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
B.O.E. 11/10/2008 Real Decreto 1644/2008, del Ministerio de la Presidencia, de 10 de octubre.

ITC MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
B.O.E. 17/07/2003 Real Decreto 836/2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 27 de junio
Modificado por:
B.O.E. 23/01/2004 Corrección de errores
B.O.E. 22/05/2010 Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

ITC MIE-AEM-3 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a carretillas automotoras de manutención.
B.O.E. 09/06/1989 Orden del Ministerio de Industria y Energía, de 26 de mayo

ITC MIE-AEM-4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
B.O.E. 17/03/2003 Real Decreto 837/2003, del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de 27 de junio
Modificado por:
B.O.E. 22/05/2010 Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Pag. 177 de 177
INSTITUTO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA DEL EXCMO.
REFORMA DE EDIFICIO DE VIVIENDAS PARA INSTALA
29004 - MALAGA
GARCIA CRESPO, ELENA
El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable
VISADO ESTATUTARIO
02/12/2016 - NºExp. 2016/003958/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA