



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO



PROXECTO MODIFICADO DO BASICO E DE EXECUCIÓN DE DERRUBA PARCIAL DE EDIFICIO NA RUA SANTA TEGRA Nº71, ESQUINA RÚA ENRIQUE LORENZO

Rua Santa Tegra nº71, Parroquia de Teis, Concello de Vigo

MARZO 2014

OF.OBRAS E PROXECTOS MUNICIPAIS,XERENCIA DE URBANISMO,CONCELLO DE VIGO
arquitectos municipais: david carvajal rodríguez-cadarso juan luis piñeiro ferradás



INDICE MEMORIAS

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.1.-AXENTES

1.1.1.-OBJECTO DO PROXECTO, PROMOTOR, PROXECTISTAS E OUTROS TECNICOS INTERVINTES

1.2.-INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1.-ANTECEDENTES E CONDICIÓNS DE PARTIDA

1.2.2.-DATOS DA PARCELA E ENTORNO FISICO

1.2.3.-NORMATIVA URBANÍSTICA

1.2.4.-OUTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN

1.3.-DESCRIPCIÓN DO PROXECTO

1.3.1.-DESCRIPCIÓN XERAL DO EDIFICIO, PROGRAMA DE NECESIDADES, USO CARACTERÍSTICO E OUTROS USOS PREVISTOS, RELACIÓN CO ENTORNO

1.3.2.-CUMPRIMENTO DO CTE E OUTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS, NORMAS DE DISCIPLINA URBANÍSTICA, ORDENANZAS MUNICIPAIS, ETC.

1.3.3.-DESCRIPCIÓN DA XEOMETRÍA DO EDIFICIO, VOLUME, SUPERFICIES ÚTEIS E CONSTRUIDAS, ACCESOS E EVACUACIÓN

1.3.4.-DESCRIPCIÓN XERAL PREVISIÓNS TÉCNICAS RESPECTO ÓS SISTEMAS ESTRUCTURAIIS, COMPARTIMENTACIÓN, ENVOLVENTE, ACABADOS, ACONDICIONAMENTO AMBIENTAL E SERVIZOS

1.4.-PRESTACIÓNS DO EDIFICIO

1.4.1.-REQUISITOS BASICOS E EN RELACIÓN CAS ESIXENCIAS BASICAS DO CTE

1.4.2.-LIMITACIÓNS DE USO DO EDIFICIO

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.- SUSTENTACIÓN DO EDIFICIO.

2.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL.

2.3.- SISTEMA ENVOLVENTE.

2.4.- SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

2.5.- SISTEMAS DE ACABADOS

2.6.- SISTEMAS DE ACONDICIONAMENTO E INSTALACIONES

2.7.- EQUIPAMENTO

3.- CUMPRIMENTO DO CODIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN (CTE)

- 3.1.- SEGURIDADE ESTRUCTURAL
- 3.2.- SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO
- 3.3.- SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN
- 3.4.- SALUBRIDADE
- 3.5.- PROTECCIÓN CONTRA O RUIDO

4.- MEMORIA TÉCNICA DE DERRUBA

- 4.1.- NORMATIVA DE APLICACIÓN
- 4.2.- SISTEMA A SEGUIR NA DERRUBA
- 4.3.- ACTUACIÓN PREVIAS: ANULACIÓN E PROTECCIÓN DE ACOMETIDAS, INSTALACIÓN PROVISIONAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS.
- 4.4.- FASES DE DERRUBA
- 4.5.- CADRO DE FASES DE PROXECTO
- 4.6.- EVACUACIÓN DE CASCALLOS, ALMACENAMENTO E CARGA PARA O SEU TRASLADO A VERTEDOIRO

5.- MEMORIA DE ESTRUCTURAS

6.- ANEXOS Á MEMORIA

- 6.1.- CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA.
- 6.2.- ACTA DE REPLANTEO
- 6.3.- NORMATIVA OBRIGADO CUMPRIMENTO
- 6.4.- PREGO DE CONDICIÓNS
- 6.5.- XESTION DE CASCALLOS E ENTULLOS. XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO R.D. 105/2008
- 6.6.- DATOS COMPLEMENTARIOS:
 - . PRAZO DE EXECUCIÓN
 - . CLASIFICACION ESIXIBLE O CONTRATISTA
 - . ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN
- 6.7.-PROGRAMA DE TRABALLO
- 6.8.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

7.- PRESUPOSTO



INDICE PLANOS

S1	PLANO DE SITUACIÓN	1/1000
A1	PLANTA BAIXO CUBERTA ESTADO ACTUAL	1/100
A2	SECCIÓN BAIXO CUBERTA ESTADO ACTUAL	1/100
A3	COMPARATIVA ESTADO ACTUAL- PXOM	1/100
P1	PLANTA BAIXO CUBERTA ESTADO REF.	1/100
P2	PLANTA BAIXO CUBERTA. ESTADO REF. COTAS	1/100
P3	SECCION PROPOSTA BAIXO CUBERTA	1/100
I1	INSTALACION ELECTRICIDADE BAIXO CUBERTA	1/100
I2	INSTALACION FONTANERIA BAIXO CUBERTA	1/100
I3	INSTALACION SANEAMENTO BAIXO CUBERTA	1/100
I4	INSTALACION CALEFACCIÓN BAIXO CUBERTA	1/100
E1	ESTRUCTURA TEITO BAIXO E PLANTA 1º A 4º	1/50
E2	ESTRUCTURA. PLANTA CUBERTA I	1/100
E3	ESTRUCTURA.PTA. CUBERTA II PPROCESO DE EXECUCIÓN	1/100
E4	ESTRUCTURA.PTA. CUBERTA III	1/50
E5	ESTRUCTURA.PTA CUBERTA IV ARMADO DE VIGAS I	1/75
E6	ESTRUCTURA.PTA CUBERTA V ARMADO DE VIGAS II	
E7	ESTRUCTURA.PTA CUBERTA VI DETALLES FORXADO	S/E

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.-AXENTES:

1.1.1.-OBXECTO DO PROXECTO, PROMOTOR, PROXECTISTAS E OUTROS TECNICOS

Redáctase o presente proxecto modificado do básico e de execución de derruba parcial de edificación sita na Rúa Santa Tegra nº71, esquina Rúa Enrique Lorenzo, en resposta ás alegacións presentadas polos propietarios das vivendas afectadas.

Dende o Servizo de Disciplina Urbanística da Xerencia Municipal de Urbanismo foron remitidos a esta Oficina técnica sendos recursos de reposición interpostos con datas 14-02-2014 (Doc. 140019819) e 18-02-2014 (Doc. 140021016) contra a aprobación do proxecto básico e de execución de derruba parcial de edificio en Santa Tegra nº 71, acordado polo Consello de XMU o 19-12-2013, no marco do procedemento preciso para dar cumprimento ós termos da Sentenza nº 76/2002 do TSX de Galicia, do 17 de xaneiro (Exp.6822/423 e 4842/423).

No relativo ó documento de proxecto aprobado, o escrito presentado por D. Juan Yáñez Martínez, propietario da vivenda A do nivel Baixocuberta do inmovible citado, refírese a unha serie de deficiencias que poden resumirse nos seguintes apartados:

- Diferencias de superficie entre distintos planos: Aprécianse deficiencias ou variacións nas dimensións recollidas en planos de estado actual e estado reformado, así coma desaxustes con relación ás dimensións reais da planta xeral do edificio. Unha vez comprobado este aspecto, procedeu-se á revisión exhaustiva da medición e levantamento planimétrico da totalidade da planta baixocuberta do inmovible, realizando así mesmo un levantamento do perímetro da terraza deste nivel mediante o emprego dunha estación topográfica. En consecuencia, a subsanación e corrección destes aspectos queda recollida na documentación gráfica do presente proxecto modificado.

- Consideracións sobre a distribución e incumprimento das condicións de habitabilidade: refírese este apartado ás condicións de volume esixibles polo Decreto 311/1992 para dependencias situadas en plantas baixocuberta, alegando que non se acadan os valores esixibles. Como posible alternativa á distribución contemplada en proxecto, achégase proposta realizada polo arquitecto Eduardo Fraga Fernández, na que se recollen tamén outras variacións de distribución que atenden a cuestións ou preferencias funcionais da propiedade. Dado que estas variacións limítanse a cuestións de distribución interior e non alteran o obxecto do proxecto que segue a ser o cumprimento das condicións de volume de cuberta esixibles no momento de redacción do proxecto orixinal, estímase precedente atender á totalidade das consideracións sinaladas, quedando recollida a proposta de distribución achegada pola propiedade no presente Proxecto modificado.

- Falta de ventilación en aseos, e diversas consideracións relativas ás instalacións do inmovible reformado: estas cuestións veñen derivadas da limitada información con que se contaba no momento de elaboración do proxecto, polo que unha vez contrastadas

procedéuse do mesmo xeito que nos apartados anteriores, aténdendo ó conxunto das cuestións plantexadas que quedan recollidas no presente proxecto modificado.

Con relación ó recurso presentado por D. Manuel Francisco González González e D^a Ana Márquez Álvarez, propietarios da vivenda B do nivel baixocuberta do inmovible, as consideracións referidas ó proxecto tratan sobre temas similares, achegando do mesmo xeito unha proposta alternativa de distribución realizada pola arquitecta D^a Eva Castro Álvarez. Resúmense de seguido os aspectos máis relevantes deste escrito:

- Aspectos referidos á configuración interior da vivenda: do mesmo xeito que no apartado anterior, as consideracións funcionais indicadas responden a criterios dos usuarios finais do inmovible e son totalmente compatibles co efectivo cumprimento da Sentenza, polo que son atendidos na súa totalidade e recollidos no presente proxecto modificado.
- Aspectos relativos á diferencias entre a documentación dos planos de estrutura e de distribución, concretamente no relativo á posición e representación do pilar denominado P12 nos planos de estrutura. Compróbase e corríxese este aspecto, recolléndose na documentación gráfica de proxecto.

Finalmente, as propostas de distribución achegadas en ambos recursos contemplan a posibilidade de manter áreas exteriores de terraza vinculadas ás vivendas. A adecuación das pendentes de cuberta ás esixibles e a redución de altura que isto supón obriga a retrasar a liña de fachada, axustando a dimensión dos espazos interiores coa finalidade de posibilita-la saída dende ós mesmos a este espazo exterior. En consecuencia, adóptase unha solución estrutural que permite axustar a posición da fachada a este requerimento, habilitando unha porta de saída en cada unha das vivendas e optimizando a vinculación das estancias con este espazo exterior nos treitos acristalados mediante a redución do canto na viga de borde perimetral.

En consecuencia, o conxunto das modificacións recollidas no presente proxecto responden a cuestións que ou ben corríxen deficiencias do proxecto orixinal ou ben adaptan as solucións de distribución ás condicións particulares dos propietarios e ás súas apreciacións en termos funcionais. En todo caso, estas modificacións respetan íntegramente o cumprimento das condicións de volume esixibles en cumprimento da Sentenza, tal e como queda xustifico na documentación gráfica adxunta (plano P3, sección proposta Baixo Cuberta)

Os redactores do presente proxecto son os arquitectos municipais do Concello de Vigo, D.David Carvajal Rodríguez-Cadarso e D.Juan Luis Piñeiro Ferradás.

EQUIPO REDACTOR:

Redacción do Proxecto Modificado do Básico e de Execución, redacción do Estudio de Seguridade e Saúde e Dirección de Obra

David Carvajal Rodríguez-Cadarso e Juan Luis Piñeiro Ferradás, Arquitectos Municipais; Alfonso Rodríguez (Chimay), delineante municipal.

Oficina de Obras e Proxectos Municipais da Xerencia Municipal de Urbanismo do Concello de Vigo. Praza do Rei s/n, 36202 Vigo. Tlf: 986 810205, Fax: 986 220127, Email: david.carvajal@vigo.org, juanpi@vigo.org, alfonso.rodriquez@vigo.org



Dirección de Obra e Coordinador de Seguridade e Saúde perante a execución da obra

David Carvajal Rodríguez-Cadarso e Juan Luis Piñeiro Ferradás, Arquitectos Municipais
Directores de Obra.

Coordinador de Seguridade e Saúde pendente de nomeamento.

1.2.-INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1.-ANTECEDENTES E CONDICIONANTES DE PARTIDA

Para a execución deste proxecto de derruba parcial de edificación tívose en conta a Sentenza nº76-2002 da Sala do Contencioso-Administrativo do Tribunal Superior de Xustiza de Galicia, que obriga ó Concello de Vigo a axusta-la edificación ós termos recollidos na licenza concedida o 13 de marzo de 1994.

As diverxencias entre ós termos recollidos na licenza concedida o 13 de marzo de 1994 e a obra executada atópanse na planta de baixo cuberta e cuberta (con pendentes de cuberta por riba do 75% permisible) e nos voos executados na fachada á rúa Enrique Lorenzo (que incumplen cos retiros esixibles ás edificacións lindantes xa que non se executaron recuados ó lindeiro cunha distancia igual ó voo)

Terase en conta a necesidade de realoxar ás persoas que viven nos pisos que serán obxecto das obras de derruba parcial, así coma ás dos pisos existentes no nivel inferior ó do baixo cuberta co obxecto de proceder ó apuntalamiento dos elementos estruturais.

1.2.2.-DATOS DA PARCELA E ENTORNO FÍSICO

Situación

A edificación atópase na Rúa Santa Tegra nº 71, esquina ca Rúa Enrique Lorenzo, na Parroquia de Teis do Concello de Vigo.

Topografía

A edificación atópase na intersección de tres rúas: Enrique Lorenzo, Santa Tegra e Devesa. A rúa Santa Tegra presenta unha lixeira inclinación.

Lindes

A edificación atópase construída entre medianeiras lindando polo leste cos edificios 73 da rúa Santa Tegra e 52 da rúa Enrique Lorenzo. Cara ó norte ten fachada á rúa Enrique Lorenzo, cara ó oeste coa rúa Santa Tegra e cara ó sur ca mesma rúa Santa Tegra.

Superficie

A superficie ocupada pola edificación (ocupación de planta baixa, planta soto e proxección de planta primeira) acada aproximadamente os 366´92 m².

1.2.3.-NORMATIVA URBANISTICA

FICHA URBANISTICA	
PLANEAM. VIXENTE	PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE VIGO (Aprobación Definitiva por Ordes de 16/05/2008 e 13/07/2009). Para a execución desta derruba parcial e reconstrucción axustada ó planeamento haberá que atender ás condicións do Plan Xeral vixente na data de concesión de licenza de obras (Subsanación de deficiencias na adaptación do PXOU de Vigo de 1988 á Lei 11/85 de adaptación da do solo a Galicia (aprobación definitiva da COTOP do 29 de abril de 1993 – D.O.G. 10-05-93 -)

SERVIZOS URBANÍSTICOS EXISTENTES

Os servizos urbanísticos existentes na parcela son:

Abastecemento de auga potable, Evacuación de augas residuais á rede municipal de saneamento, Subministro de enerxía eléctrica, Subministro de telefonía, Acceso rodado por vía pública.

SERVIDUMES APARENTES

A parcela na que se atopan as edificacións obxecto de derruba non está afectada por servidumes aparentes que poidan condiciona-lo desenvolvemento do presente proxecto de derruba, agás as propias derivadas da existencia de vivendas privadas ocupadas tanto nas zonas obxecto de derruba parcial coma no resto das vivendas do edificio, que se atoparán afectadas pola necesidade de desaloxa-los dous niveis inferiores á zona de derruba co obxecto de apuntala-los elementos estruturais.

As vivendas que terán que desaloxarse antes do inicio dos traballos de derruba parcial son:

- As dúas vivendas existentes no nivel de baixo cuberta.
- As cinco vivendas lindantes ca edificación sita na rúa Enrique Lorenzo nº53 nas que terá que executarse a reforma dos voos na zona de salón para cumpri-los recuados esixibles por normativa.
- As 3 vivendas restantes do nivel 5º do edificio, nas que terá que executarse o apuntalamento dos elementos estruturais coma medida de seguridade para a execución da obra de derruba parcial da estrutura do nivel superior.

O número total de vivendas a desaloxar é de 10. En todo caso terá que comprobarse o estado de cada unha delas xa que non se ten constancia nestes intres de si se atopan todas ocupadas ou non.

1.2.4.-OUTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN

No anexo “NORMATIVA DE OBRIGADO CUMPRIMENTO” achégase unha relación das normativas que son de aplicación para cada unha das partidas de obra.



1.3.-DESCRIPCIÓN DO PROXECTO

1.3.1.-DESCRIPCION XERAL DO EDIFICIO, PROGRAMA DE NECESIDADES, USO CARACTERÍSTICO E OUTROS USOS PREVISTOS, RELACIÓN CO ENTORNO

O edificio sito na Rúa Santa Tegra nº 71 do Concello de Vigo consta de dúas plantas de soto con uso de aparcamento, unha planta semisoto, planta baixa con uso comercial, 5 niveis con uso de vivenda e o nivel de baixo cuberta con uso de vivenda.

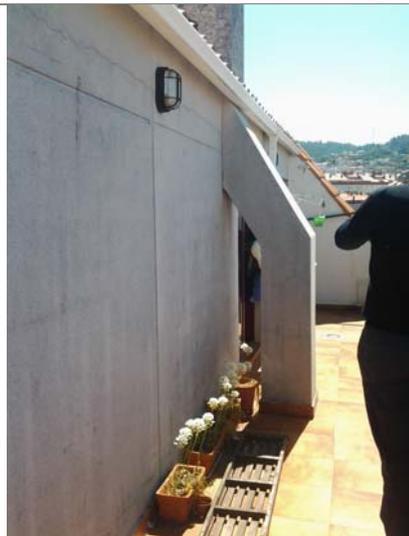
O edificio ten tres fachadas a espazo público e unha medianeira cas edificacións sitas na rúa Santa Tegra nº73 e na rua Enrique Lorenzo nº52.

Os desniveis existentes nas rúas ás que da fronte permiten xerar espazos de semisoto e niveis diversos nas plantas de soto con uso aparcamento. As plantas de vivenda dende o primeiro andar ata o baixo cuberta desenvólvense en niveis con alturas tipo de edificios residenciais de vivenda colectiva.

A estrutura da edificación é de pilares, vigas e forxados de viguetas e bovedillas de formigón armado. A estrutura de cuberta tamén é de formigón armado, cun revestimento exterior de planchas de fibrocemento e tella curva.

As fachadas están compostas por unha dobre folla de tixolo con cámara de aire e aillante térmico e morteiro monocapa coma revestimento exterior. As carpinterías exteriores son de aluminio.







O proxecto que se desenvolve ten por obxecto axustar a edificación ós termos recollidos na licenza concedida o 13 de marzo de 1994. Unha vez consultado o expediente da devandita licenza compróbase que existe unha contradicción entre o grafiado en planta a nivel de baixo cuberta e o grafiado en sección. O construído a nivel de baixo cuberta correspóndese co plano de planta de distribución do proxecto polo que as pendentes dunha parte da cuberta non se axustan nin á sección grafiada en proxecto nin ás pendentes máximas permitidas polo planeamento de referencia (Subsanación de deficiencias na adaptación do PXOU de Vigo de 1988 á Lei 11/85 de adaptación da do solo a Galicia (aprobación definitiva da COTOP do 29 de abril de 1993 – D.O.G. 10-05-93 -).

En consecuencia, plantéxase a derruba do tramo de forxado de cuberta que se atopa fora da envolvente máxima resultante da aplicación das condicións da ordenanza (pendentes de cuberta inferiores ó 75%) e á súa reconstrución axustada a esta pendente máxima. Isto supón a necesidade de modificar a distribución interior das dúas vivendas existentes no nivel de baixo cuberta. As modificacións da distribución interior son de tal entidade que obrigan a executar unha reforma integral das vivendas e dos seus acabados e conlevan unha redución considerable da súa superficie útil segundo o que se reflicte nos planos de distribución e no resumo de superficies da memoria.

Para a execución desta derruba e reconstrución é necesario proceder ó desaloxo das dúas vivendas existentes no baixo cuberta por un prazo de tempo de TRES MESES e das catro vivendas existentes na planta quinta por un prazo de tempo de DOUS MESES.

Por outra parte, é necesario executar a derruba dunha zona dos voos executados na fachada á rúa Enrique Lorenzo, xa que incumpren cos retiros esixibles ás edificacións lindantes. Para elo será necesario executar a derruba das fachadas dos salóns dende o solo da planta primeira ata o teito da planta quinta e dos tramos de forxado que incumpren os recuados mínimos ó lindeiro (nos que se debe cumprir que se afasten do lindeiro unha distancia igual ou superior ó voo).

Para a execución desta derruba e reconstrucción é necesario proceder ó desaloxo das catro vivendas afectadas por un prazo de tempo de DOUS MESES (en realidade son cinco vivendas afectadas por esta derruba parcial pero a vivenda da quinta planta xa se contabilizou no desaloxo necesario para a execución da derruba parcial do baixo cuberta).

O USO CARACTERÍSTICO é o uso de vivenda colectiva e o proxecto de execución de derruba parcial non establece variacións nos usos definitivos do inmovible.

Será necesario adota-las medidas de protección necesarias para garanti-la seguridade dos peóns e das edificacións lindantes perante a execución dos traballos de derruba parcial. Do mesmo xeito, será necesario adopta-las medidas de seguridade necesarias para garanti-la seguridade dos habitantes do edificio que non serán obxecto de desaloxo e que seguirán a ocupa-las súas vivendas.



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

1.3.2.-CUMPRIMIENTO DO CTE E OUTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS, NORMAS DE DISCIPLINA URBANÍSTICA, ORDENANZAS MUNICIPAIS, ETC.

O presente proxecto cumpre cos apartados de aplicación do Código Técnico da Edificación e de outras normativas específicas conforme ó indicado nos seguintes apartados da memoria:

- Cumprimento do CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDADE ESTRUCTURAL, DB-SE-AE ACCIÓNS NA EDIFICACIÓN, DB-SE-C CIMENTOS, DB-SE-A ACEIRO. (xustificado no apartado 3.1).
- Cumprimento do CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB SI SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO (xustificado no apartado 3.2).
- Cumprimento do CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN (xustificado no apartado 3.3).
- Cumprimento do CÓDIGO TÉCNICO DA EDIFICACIÓN DB HS SALUBRIDAD (xustificado no apartado 3.4).
- Cumprimento da LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS e do Regulamento de desenvolvemento (non é de aplicación neste proxecto e non precisa de xustificación).
- Cumprimento da LEY DE PROTECCIÓN CONTRA A CONTAMINACIÓN ACÚSTICA e do seu regulamento (xustificado no apartado 3.5).
- Cumprimento da NORMA SISMORESISTENTE NSCR-02 (xustificado no apartado 5 da memoria de cálculo de estrutura).
- Cumprimento da INSTRUCCIÓN DO FORMIGON ESTRUCTURAL EHE – EFHE (xustificado no apartado 5 da memoria de cálculo de estrutura).
- Cumprimento do R.D. 105/2008 DE REGULACION DA XESTION E PRODUCCIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION E DEMOLICION (xustificado no apartado 6.5).
- Cumprimento do DECRETO DE CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA (non é de aplicación no presente proxecto xa co presuposto de execución de contrata é inferior a 300.500´00 euros).
- Cumprimento do R.D. 1627/97 DE SEGURIDADE E SAUDE NAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (xustificado no estudo que forma parte do presente proxecto).

Requisitos Básicos relativos á funcionalidade:

1. Utilización, de tal xeito que a disposición e as dimensións dos espazos e a dotación das instalacións faciliten un axeitado desenvolvemento das funcións previstas no edificio.

O proxecto de derruba parcial e reconstrucción adaptada á normativa redactouse tendo en conta a existencia dun núcleo de comunicación vertical, a existencia de elementos comúns (pasillos, escaleiras, salas de máquinas, etc) que non terán modificacións logo de executala obra de derruba parcial e reconstrucción e o conxunto de instalacións existentes no edificio ás que teremos que conectarnos nas novas distribucións propostas no baixo cuberta.

Plantéxase unha nova distribución das vivendas do espazo baixo cuberta adaptándose ás instalacións existentes (shunts de ventilación, baixantes de augas fecais e pluviais, montantes de distribución de auga, montantes eléctricos, etc) e á normativa de aplicación.



2. Accesibilidade, de tal xeito que se permita ás persoas con mobilidade e comunicación reducidas o acceso e a circulación polo edificio nos termos previstos na súa normativa específica.

Non é de aplicación este apartado neste proxecto.

Requisitos Básicos relativos á seguridade: non precisa de xustificación os apartados de seguridade en caso de incendio e seguridade de utilización.

Seguridade estrutural, de tal xeito que non se produzan no edificio, ou en partes do mesmo, danos que teñan a súa orixe ou afecten á cimentación, ós soportes, as vigas, os forxados, os muros de carga e outros elementos estruturais, e que comprometan directamente a resistencia mecánica e a estabilidade do edificio.

Os aspectos básicos que se tiveron en conta nas decisións relativas ó sistema estrutural, e en concreto na derruba parcial da edificación, son principalmente: resistencia mecánica e estabilidade, seguridade, durabilidade, economía, facilidade constructiva, modulación e posibilidades de mercado.

Seguridade en caso de incendio, de tal xeito cos ocupantes poidan evacua-lo edificio en condicións seguras, sexa factible limita-la extensión do incendio dentro do propio edificio e dos lindantes e se permita a actuación dos equipos de extinción e rescate.

Plantéxase a reconstrucción da zona obxecto de derruba adaptándose ó indicado na sección do proxecto que obtivo licenza urbanística no ano 1994 polo que as condicións de cumprimento da normativa vixente na data da licenza son as que aparecen nas memorias xustificativas do proxecto orixinal.

Con todo, pódese xustificar que tódolos elementos estruturais plantexados nesta reforma parcial son resistentes ó lume perante un tempo superior ó sector de incendio de maior resistencia.

O acceso está garantido e non se produce incompatibilidade de usos.

Non se instalará material algún que, pola súa baixa resistencia ó lume, combustibilidade ou toxicidade poida perxudica-la seguridade do edificio ou a dos seus ocupantes.

Seguridade de utilización, de tal xeito co uso normal do edificio non supoña risco de accidente para as persoas.

O proxectado responde ó disposto na envolvente exterior do proxecto orixinal que obtivo licenza no ano 1994 e os materiais son os mesmos que se empregaron na construción da edificación polo que se cumpren as condicións de seguridade de utilización que tiveron xustificación no desenvolvemento do proxecto orixinal do edificio.

A configuración da edificación imposibilita que poida ser usado para outros fins que non sexan os previstos.

Requisitos Básicos relativos á habitabilidade:

Hixiene, saúde e protección do medio ambiente, de tal xeito que se acaden condicións aceptables de salubridade e estanqueidade no ambiente interior do edificio e que éste non deteriore o medio ambiente no seu entorno inmediato, garantindo unha axeitada xestión de toda clase de entullos.

A edificación acada os requisitos de salubridade e funcionalidade esixidos para este uso.

O conxunto da edificación proxectada dispón de medios que impiden a presenza de auga ou humedades provintes de precipitacións atmosféricas ou do solo, a traveso de medios para impedi-la súa entrada ó interior da edificación ou, no seu caso, permitindo a súa evacuación sen produción de danos.

Atendendo ó disposto na disposición transitoria terceira do Decreto 29/2010 de 4 de marzo polo que se aproban as normas de habitabilidade de vivendas de Galicia, a nova distribución plantexada para as vivendas do baixo cuberta rexeranse pola normativa de habitabilidade que era aplicable ó proxecto no momento en que se solicitou a licenza do edificio.

Plantéxase a xestión de entullos procedentes das obras de construción, en cumprimento do R.D. 105/2008

Cumprimento da Normativa Urbanística:

A execución da obra de derruba parcial da edificación e reconstrución contempladas neste proxecto cumpren os termos recollidos na Sentenza nº76-2002 da Sala do Contencioso-Administrativo do Tribunal Superior de Xustiza de Galicia, que obriga ó Concello de Vigo a axustar-la edificación ós termos recollidos na licenza concedida o 13 de marzo de 1994.

En consecuencia, a envolvente exterior do edificio axústase ás condicións da normativa de referencia en cumprimento estricto dos termos da Sentenza (Subsanación de deficiencias na adaptación do PXOU de Vigo de 1988 á Lei 11/85 de adaptación da do solo a Galicia (aprobación definitiva da COTOP do 29 de abril de 1993 – D.O.G. 10-05-93 -).

A distribución interior da planta baixo cuberta é unha nova distribución resultado da nova envolvente da edificación que reduce sensiblemente a superficie útil destes espazos. Atendendo ó disposto na disposición transitoria terceira do Decreto 29/2010 de 4 de marzo polo que se aproban as normas de habitabilidade de vivendas de Galicia, a nova distribución plantexada para as vivendas do baixo cuberta rexeranse pola normativa de habitabilidade que era aplicable ó proxecto no momento en que se solicitou a licenza do edificio.

As obras previstas neste proxecto cumpren ademais a totalidade das normativas e leis da Comunidade Autónoma ou sectoriais vencelladas á súa situación urbanística.

Vigo, 31 de marzo de 2014
Arquitectos Municipais

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás



1.3.3.-DESCRIPCIÓN DA XEOMETRÍA DO EDIFICIO, SUPERFICIES CONSTRUIDAS, ACCESOS E EVACUACIÓN

A edificación sita na rúa Santa Tegra nº71 conta cun núcleo de comunicacións verticais (escaleira e ascensor) dende o que se accede a un nivel de entresolo con dúas vivendas, cinco niveis con catro vivendas por nivel e unha planta baixo cuberta con dúas vivendas. O número total de vivendas do bloque é de 24, atopándose afectadas directamente pola execución de derribos parciais 7 vivendas (dúas no baixo cuberta e cinco na zona lindante ca edificación sita na rúa Enrique Lorenzo nº52) e indirectamente pola necesidade de apuntalar elementos estruturais antes da execución da derruba parcial 3 vivendas (as tres restantes da 5ª planta).

Nas cinco vivendas lindantes ca edificación sita na rúa Enrique Lorenzo nº52 executarase unha derruba parcial dos voos existentes no salón para axusta-los recuados á normativa do PXOU pola que obtivo licenza no ano 1994. A superficie derrubada en cada unha das vivendas é de, aproximadamente, 1 m2.

No nivel de baixo cuberta procederase a axusta-las pendentes da cuberta ás condicións que fixa a normativa do PXOU pola que obtivo licenza no ano 1994 (pendente igual ou inferior ó 75%) o que obriga a derrubar parte dos faldóns e a reconstruílos cas novas pendentes e a reformar íntegramente as dúas vivendas existentes nese nivel. A superficie total construída afectada é, aproximadamente, de 280 m2. Ista superficie comprende tanto as vivendas coma a terraza exterior, mentras que non se modifican nin os trasteiros existentes nese nivel nin os elementos comúns (pasillos de acceso, escaleiras, ascensores e cuartos de instalacións).

Non se modifican as condicións de evacuación nin de acceso ó edificio xa que os traballos de derruba parcial e reconstrucción non afectan as zonas de escaleiras, ascensor, pasillos de acceso e portal.

A execución das derrubas parciais plantexadas neste proxecto en cumprimento da Sentenza nº76-2002 supón unha diminución de superficie en cada unha das vivendas de:

VIVENDAS LINDANTES CA EDIFIC. SITA NA RÚA ENRIQUE LORENZO Nº52	
	REDUCCIÓN DE SUPERFICIE
<i>PLANTA 1ª</i>	-1´00 m2
<i>PLANTA 2ª</i>	-1´00 m2
<i>PLANTA 3ª</i>	-1´00 m2
<i>PLANTA 4ª</i>	-1´00 m2
<i>PLANTA 5ª</i>	-1´00 m2
VIVENDAS DO BAIXO CUBERTA	
<i>BAIXO CUBERTA DEREITO (dende a saída da escaleira) BCA</i>	-18´01 m2
<i>BAIXO CUBERTA ESQ. (dende a saída da escaleira) BCB</i>	-17´03 m2

1.3.4.-DESCRIPCIÓN XERAL PREVISIÓNS TÉCNICAS RESPECTO ÓS SISTEMAS ESTRUCTURAL, COMPARTIMENTACIÓN, ENVOLVENTE, ACABADOS, ACONDICIONAMENTO AMBIENTAL E SERVIZOS

Procédese a describir neste apartado dun xeito xeral os parámetros que determinan as previsións técnicas a considerar no proxecto respecto ós diversos sistemas constructivos do edificio. A xustificación pormenorizada destes sistemas atópase no punto 2 “Memoria constructiva” do presente proxecto.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Ademáis das condicións impostas pola normativa de aplicación, o sistema estrutural plantexado atende ás características da estrutura existente no edificio, xa que tanto as modificacións nos voos cara á rúa Enrique Lorenzo coma as modificacións das pendentes dos faldóns de cuberta precisan de enlace cas estruturas de hormigón armado existentes. Para elo tívose en conta a documentación gráfica do proxecto da que se dispón na Xerencia de Urbanismo. Tendo en conta que ista documentación é escasa, unha vez iniciada a derruba dos elementos estruturais deberase comproba-lo seu armado e contrasta-la solución estrutural plantexada en proxecto cos armados reais existentes nas vigas afectadas.

Os parámetros que determinaron as previsións técnicas foron, en relación á súa capacidade portante, a resistencia estrutural de todos os elementos, seccións, puntos e unións, e a estabilidade global do edificio e de tódalas súas partes; e en relación ás condicións de servizo, o control das deformacións, as vibracións e os danos ou o deterioro que poidan afectar desfavorablemente á aparencia, á durabilidade ou á funcionalidade da obra; determinados polos documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-C de alicerces, DB-SI-6 de Resistencia ó lume da Estructura e a norma EHE de Formigón Estructura.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓN

Enténdese por elementos de compartimentación aqueles que separan sectores de incendio ou recintos con uso distinto poidendo ser verticais ou horizontais. Descríbese tamén neste apartado aqueles elementos da carpintería que forman parte das particións interiores.

No presente proxecto non existen divisións entre sectores de incendio que se vexan afectadas pola obra.

O proxecto atende á necesidade de contemplar elementos de compartimentación entre as dúas vivendas do baixo cuberta que garantan entre unidades de uso $R_a = 50$ dBA para peches cegos.

Non se establecen condicións para o aillamento a ruído de impacto entre vivendas xa que non se varían as condicións dos elementos de separación entre vivendas. A ruído de impacto se garantirá un aillamento de 65 dB e a ruído exterior, os recintos protexidos cumprirán 30 dBA. Todo ello en cumprimento de lo estipulado en el CTE DB-HR.

Non se plantexan actuacións en zonas de separación de instalacións respecto ó resto de espazos.

Nas zonas nas que se van executar obras non existen locais de risco especial.



SISTEMA ENVOLVENTE

Está formado por tódolos peches do edificio en contacto co exterior ou co solo. Na actuación proxectada construírse un novo tramo de fachada e un novo tramo de cuberta.

FACHADAS

En canto ás fachadas da edificación, éstas deberán cumprir un grado de impermeabilidade ≤ 4 resultante do emprazamento da parcela nunha zona eólica B, un grado de exposición ó vento V2, unha altura do edificio menor de 15m e unha zona pluviométrica de promedios II.

Os parámetros básicos que se tiveron en conta na elección do sistema de fachada foron o uso previsto para os diversos espazos da edificación, o grado de impermeabilidade, as condicións de resistencia ó lume, as condicións de seguridade de utilización no que atinxe ós ocos, elementos de protección e elementos salintes e as condicións determinadas polos documentos básicos DB-HS-1 de Protección fronte á Humidade, DB-HS-5 de Evacuación de Augas, DB-SI-2 de Propagación exterior, DB-SU-1 de Seguridade fronte ó risco de caídas e DB-SU-2 de Seguridade fronte ó risco de impacto e atrapamento.

CARPINTERÍA EXTERIOR

Os parámetros básicos que se tiveron en conta para a elección da carpintería exterior foron a zona climática, o grado de permeabilidade, as condicións de accesibilidade por fachada, as condicións de seguridade de utilización no referente ós ocos e elementos de protección e as condicións determinadas polos documentos básicos DB-SI-5 Intervención de bombeiros, DB-SU-1 Seguridade fronte ó risco de caídas e DB-SU-2 Seguridade fronte ó risco de impacto e atrapamento.

CUBERTAS

Os parámetros básicos que se tiveron en conta na elección do sistema de cuberta foron a zona climática, o grado de impermeabilidade e recollida de augas pluviais, as condicións de propagación exterior e de resistencia ó lume e as condicións determinadas polos documentos básicos DB-HS-1 de Protección fronte á humidade, DB-HS-5 de Evacuación de augas e DB-SI-2 de Propagación exterior.

Para o conxunto destes elementos (fachadas e cubertas) adoptáronse criterios de aillamento térmico que permiten cumprilas esixencias derivadas da aplicación do CTE DB HE.

SISTEMA DE ACABADOS

PAVIMENTOS, PAREDES E TEITOS

Os parámetros básicos que se tiveron en conta na elección dos acabados (tanto para o caso dos pavimentos, como para as paredes e teitos) foron os criterios de confort e durabilidade, así como as condicións de seguridade de utilización no referente a solos determinadas polo documento básico DB-SU-1 Seguridade fronte ó risco de caídas.

SISTEMA DE ACONDICIONAMENTO E INSTALACIÓNS

Os materiais e os sistemas escollidos garanten unhas condicións de hixiene, saúde e protección do medioambiente de tal xeito que se acaden niveis aceptables de salubridade e estanqueidade no ambiente interior do edificio, facendo que éste non deteriore o medioambiente no seu entorno próximo, garantindo unha axeitada xestión de toda clase de entullos.

O conxunto de instalacións proxectadas terá en conta a necesidade de compatibiliza-las solucións propostas cas instalacións existentes no resto do edificio, que non será obxecto de reforma. Por outra parte será necesario garanti-la operatividade do edificio no período de desenvolvemento dos traballos. Perante a execución das obras de reforma será condición indispensable o mantemento de servizo das instalacións de telefonía, alumeado, electricidade, saneamento, etc, que posibilitan o funcionamento do resto do inmobile.

SISTEMA DE EQUIPAMENTO E SERVIZOS

Para un axeitado funcionamento do edificio é necesario o seguinte conxunto de servizos externos ó mesmo:

Abastecemento de auga, evacuación de augas residuais e pluviais, suministro eléctrico, telefonía, telecomunicacións e recollida de basura.

O conxunto destes servizos atópase nas rúas de acceso á parcela e no propio edificio obxecto de reforma parcial polo que, na execución da obra deberase proceder ó conxestionado dos mesmos ás acometidas xa existentes no inmobile de acordo cas condicións que fixen as compañías subministradoras.

1.4.-PRESTACIÓNS DO EDIFICIO

1.4.1.-REQUISITOS BASICOS EN RELACIÓNS CAS ESIXENCIAS BASICAS DO CTE

SEGURIDADE ESTRUCTURAL

No proxecto tívose en conta o establecido nos documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Accións na edificación, DB-SE-C de Alicerces, DB-SE-A de Aceiro, así como nas normas EHE de Formigón Estructural e NCSE de construción sismorresistente con obxecto de asegurar cas novas intervencións na estrutura do edificio teñan un comportamento estrutural axeitado fronte ás accións e influencias previsibles ás que poida atoparse sometido perante a súa construción e uso previsto, de xeito que non se produzan no mesmo ou nalgunha das súas partes, danos que teñan a súa orixe ou afecten á cimentación, vigas, pilares, forxados, muros e outros elementos estruturais que comprometan directamente a resistencia mecánica, a estabilidade do edificio ou que se produzan deformacións inadmisibles. A súa xustificación faise no apartado 3.1 Cumprimento da Seguridade Estructural.



SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO

O proxecto non varía as condicións que se xustificaron no proxecto básico e de execución que obtivo licenza. En todo caso, as novas compartimentacións e materiais axústase ó establecido no DB-SI para reducir a límites aceptables o risco de que os usuarios do edificio sufran danos derivados dun incendio de orixe accidental, se limite a extensión do incendio dentro do propio edificio e dos lindantes e se permita a actuación dos equipos de extinción e rescate. A súa xustificación faise no apartado 3.2 Cumprimento da Seguridade en caso de incendio

SEGURIDADE DE UTILIZACIÓN

As novas intervencións axústanse ó establecido no DB-SU no referente á configuración dos espazos, os elementos fixos e móbiles que se instalen no edificio, de tal xeito que poida ser usado para os fins previstos reducindo a límites aceptables o risco de accidentes para os usuarios. A súa xustificación faise no apartado 3.3 Cumprimento da Seguridade de Utilización.

HABITABILIDADE

HIXIENE, SAÚDE E PROTECCIÓN DO MEDIO AMBIENTE

No proxecto tívose en conta o establecido na DB-HS con respecto a hixiene, saúde e protección do medioambiente, de tal xeito que se acaden condicións aceptables de salubridade e estanqueidade no ambiente interior do edificio e que éste non deteriore o medioambiente no seu entorno próximo. O conxunto da edificación proxectada dispón de medios que impiden a presenza de auga e humidade inaxeitada procedente de precipitacións atmosféricas ou do solo, de medios para impedir a súa penetración ou, no seu caso, permiten a súa evacuación sen produción de danos, de medios para cos seus recintos poidan ventilarse axeitadamente, e de medios axeitados para extrae-las augas residuais xeradas polas precipitacións atmosféricas. A súa xustificación faise no apartado 3.4 Cumprimento de Salubridade.

PROTECCIÓN FRONTE O RUIDO

Nas zonas nas que se actúa tívose en conta o establecido na Lei 7/97, D.150/99 e no Regulamento D.302/2002 de contaminación acústica en Galicia, de tal xeito co ruído percibido ou emitido non poña en perigo a saúde das persoas e lles permita desenvolver satisfactoriamente as súas actividades.

No relativo á xustificación da aplicación del DB HR, se exceptúanse expresamente os casos de obras de ampliación, modificación, reforma ou rehabilitación en edificios existentes, polo que non procede a súa inclusión no presente proxecto.

FUNCIONALIDADE

UTILIZACIÓN

No proxecto tívose en conta o establecido no DB-SU, de tal xeito ca disposición e dimensións dos pasillos e a dotación das instalacións faciliten unha axeitado desenvolvemento das funcións previstas no edificio nas zonas nas que se plantexa unha nova distribución. A súa xustificación atópase no apartado 3.3 Cumprimento da Seguridade de Utilización.

ACCESIBILIDADE

O proxecto non precisa de justificación deste apartado.

ACCESO ÓS SERVIZOS DE TELECOM., AUDIOVISUAIS E DE INFORMACIÓN

O proxecto axústase ó establecido no estandar internacional ISO/IEC IS 11 801 e na norma europea CENELEC TC 115 en canto á instalación da infraestrutura básica da rede de comunicación de voz e datos no edificio, co obxecto de dispor dunha rede que permita integrar as instalacións de telefonía e datos informáticos.

1.4.2.-LIMITACIONES DE USO DO EDIFICIO

O edificio somentes poderá adicarse ós usos previstos no proxecto. Adicar algunhas das súas dependencias a un uso distinto do proxectado precisará da redacción dun proxecto de reforma e cambio de uso que será obxecto dunha nova tramitación. Este cambio de uso será posible sempre e cando o novo destino non altere as condicións do resto do edificio nin sobrecargue as prestacións iniciais do mesmo en canto a estrutura, instalacións, etc.

Vigo, 31 de marzo de 2014
Arquitectos Municipais

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

2.MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACION DO EDIFICIO

Non se plantexa actuación algunha que afecte ós elementos de sustentación do edificio.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Plantéxase a execución do corte das vigas da esquiña do voo cara á rúa Enrique Lorenzo e a execución de novos elementos estruturais.

En canto ó forxado de cuberta, plantéxase a construción dun novo tramo de forxado con vigas e viguetas de formigón armado "in situ" de 26+4 cm de espesor segundo o indicado nos planos de estrutura.

Todo elo executado en continuidade cos tramos existentes no resto do edificio.

Para a execución da derruba de tódolos elementos terase en conta que se está a traballar nun edificio en uso con vivendas habitadas, polo que os sistemas adoptados para a derruba deberán ser sistemas manuais que non supoñan riscos nin para a edificación nin para os seus usuarios.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

Plantéxase un sistema envolvente no novo tramo de fachada cara á rúa Enrique Lorenzo e nas fachadas do baixo cuberta á terraza exterior formado por unha dobre folla de tixolo enfoscado interiormente e cun morteiro monocapa no exterior, con cámara de aire intermedia e aillamento térmico de planchas de poliestireno extrusionado.

A cubrición presenta unha solución de tella curva sobre planchas tipo Onduline BT-150 PLUS, placa Onduline ONDUTHERM con taboleiro hidrófugo e aillamento térmico de 80mm de espesor H19-A80-H10.

Na terraza do nivel de baixo cuberta executarase unha cuberta invertida con morteiro en formación de pendentes (arlitá), lámina impermeable de policloruro de vinilo armada con fibra de vidro de 1´5mm de espesor, aillamento térmico de poliestireno extruído de 50mm de espesor, fieltro de protección e capa de morteiro con plaqueta de gres antiesvarante.

Todo elo executado en continuidade cos tramos existentes no resto do edificio.

2.4. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

Os sistemas de compartimentación están baseados na fábrica de tixolo oco dobre enfoscada e pintada. Para o caso da división entre as dúas vivendas do baixo cuberta plantéxase a construción dun dobre tabique para conseguir os niveis de aillamento acústico necesarios con lámina antiimpacto na zona de unión co forxado.

2.5. SISTEMAS DE ACABADOS



Existen acabados propios dunha vivenda (plaqueta porcelánica en solos húmedos, parquet industrial de madeira de carballo no resto das estancias, falsos teitos de escaiola nalgunha zona, alicatados en zonas húmedas, etc) así coma carpintería de madeira en portas interiores con acabados en carballo ou lacados blancos segundo criterio da propiedade.

2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES

Procederáse a executa-las instalacións de:

- Electricidade: cadro de protección, derivacións interiores, puntos de luz, luminarias con sistema led.
- Forza: tomas de corrente en todas as zonas das vivendas obxecto de reforma parcial.
- Saneamento: resolveráse a instalación de saneamento das derivacións necesarias para a súa conexión á rede de saneamento existente no edificio.
- Evacuación de augas pluviais: executarase os canalóns e conexións necesarias para garantir a evacuación de augas pluviais da cuberta conectando os novos elementos á rede de evacuación de augas pluviais existente no inmovible.
- Telefonía e televisión: executarase as redes interiores nas novas vivendas do baixo cuberta cas conexións necesarias ás redes existentes no edificio.
- Calefacción: executarase a instalación de calefacción das vivendas do baixo cuberta cas conexións necesarias ás instalacións existentes no edificio, que conta con caldeira de gasoil e contadores divisionarios.

2.7. SISTEMAS DE EQUIPAMENTO

O proxecto contempla a retirada total dos enseres existentes no edificio, que non serán obxecto de conservación.

Contéplase tamén a instalación do equipamento básico dos baños (pezas sanitarias, grifería e encimeiras) e o acabado interior dos armarios empotrados segundo se describe nas partidas de obra.

O acabado das vivendas non contempla a instalación do amoblamento da cociña.



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

3.1 XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO CTE DB-SE (SEGURIDADE ESTRUCTURAL)

A xustificación deste apartado atópase incluída na memoria de cálculo de estruturas, no apartado 5 da presente memoria



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

3.2 XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO CTE DB-SI (SEGURIDADE EN CASO DE INCENDIO)



MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) “El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.”

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

1.1 SI 1 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI 1- Propagación interior.

1 Compartimentación en sectores de incendio.

La obra planteada, consecuencia de una resolución judicial, consiste en la demolición y reforma de la cubierta de un edificio de viviendas para ajustar sus pendientes a las autorizadas según la licencia otorgada, así como el corte y reforma de una zona del vuelo ejecutado en los salones en las viviendas de las plantas 1ª a 5ª con fachada a la calle Enrique Lorenzo, para ajustar su retranqueo a una dimensión igual o superior al vuelo de las mismas. Como consecuencia del ajuste volumétrico de la cubierta, procede igualmente redistribuir las 2 viviendas situadas en el espacio inmediatamente inferior, ya que se produce una reducción de la superficie útil de estas, por lo que se mantienen las condiciones de compartimentación que tiene el edificio en su configuración actual en todas aquellas zonas que no van a ser objeto de remodelación. No se alteran en ningún caso la distribución ni configuración de los espacios comunes, vestíbulos o escaleras, por lo que se mantienen las condiciones de evacuación, compartimentación y sectorización de estos elementos recogidas en el proyecto original.

En consecuencia, la justificación de la compartimentación en Sectores de incendio debe remitirse a las condiciones señaladas en el proyecto original, ya que no se altera la configuración de estos.

2 Locales y zonas de riesgo especial.

Tal como se indica en el apartado anterior, las obras recogidas en el presente proyecto afectan básicamente al volumen de cubierta y a la distribución de las viviendas del nivel bajo cubierta, así como de un modo parcial a la configuración de la estancia principal de las viviendas de plantas 1ª a 5ª. Estos trabajos no afectan no incluyen ningún local de riesgo especial, por lo que no procede justificar en este apartado la existencia ni las condiciones de locales de riesgo especial en otras zonas del edificio (en otros sectores) que no se ven afectadas por la ejecución de esta obra.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en sus reglamentos específicos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de la compartimentación, establecidas en este DB.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.



3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La obra planteada no afecta a espacios ocultos ni pasos de instalaciones, por lo que no procede la justificación de este apartado,

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1, no son exigibles al interior de las viviendas, tal como establece la nota (4) del cuadro citado. En cualquier caso, los materiales previstos para suelos, techos y paredes son los siguientes:

SUELOS: pavimento de parquet industrial y plaqueta cerámica con una reacción al fuego de clase A0.

PAREDES: las paredes estarán enfoscadas y pintadas desde el nivel de zócalo hasta el nivel de techo, con una reacción al fuego de clase A1.

TECHOS: enfoscado y pintado de los paramentos, con una reacción al fuego de clase A1.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio. No es necesaria la justificación del apartado 4.3 de la sección 1 del DB - SI.

1.2 SI 2 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 2 - Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas.

Los elementos verticales separadores de otro edificio serán al menos EI120.

Riesgo de propagación horizontal:

No existen tramos de fachada a 180° que conecten dos sectores de incendio en la fachada principal.

No se afecta a tramos de fachada a 90° que conectan dos sectores de incendio. Se cumple la existencia de distancias de separación superior a los 50cm entre ambos sectores con elementos de fachada que alcanzan una resistencia al fuego superior a EI60.

Con relación a la transmisión por fachada a edificios colindantes, resulta de aplicación en el tramo reformado de galería (plantas 1ª a 5ª) el supuesto de fachadas a 135°, para los que la distancia mínima de separación entre elementos que limita el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio (apartado 1.2 de la sección 2 del DB-SI) con EI<60 será $d \geq 1,25$. La distancia resultante de la reforma del vuelo no afecta a la disposición de huecos, manteniéndose las distancias existentes, mayores al 1,25 exigible.

Riesgo de propagación vertical:

Las obras planteadas no ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, por lo que la justificación de este apartado debe remitirse a la recogida en el proyecto original de construcción del edificio.

2 Cubiertas

El tramo de cubierta afectado por la reforma contará con una resistencia al fuego superior a REI60 en una franja de 0,50 m de anchura medido desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m en el encuentro de la cubierta con todo el elemento compartimentador de un sector de incendio.

Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecerán a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).



1.3 SI 3 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 3 – Evacuación de ocupantes.

1 Compatibilidad de los elementos de evacuación.

No procede la justificación de este apartado.

2 Cálculo de la ocupación.

El cálculo de la ocupación será el recogido en el proyecto de ejecución del edificio. Las obras de demolición, reforma y redistribución planteadas en el presente proyecto no alteran los valores de ocupación indicados en el mismo, o en todo caso resultarían inferiores ya que se reduce la superficie útil de las viviendas emplazadas en el bajo cubierta.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Las obras recogidas en el presente proyecto no alteran el número y disposición de salidas, ni se modifican las longitudes de los recorridos de evacuación recogidos en el proyecto original, ya que se mantiene la posición del acceso a las viviendas de la planta bajo cubierta.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

Del mismo modo, los medios de evacuación del edificio, pasillos, escalera y portal del mismo, no se ven afectados por las obras previstas, por lo que la justificación de este aspecto debe remitirse a la recogida en el proyecto de ejecución del edificio.

5 Protección de las escaleras

De acuerdo con el proyecto de construcción del inmueble, el edificio cuenta con un núcleo de escalera protegida que conduce hasta la planta de salida del edificio. Las obras planteadas no modifican los accesos a la misma ni alteran su grado de protección.

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas afectadas por la reforma son las de acceso a las viviendas, para las que el CTE DB-SI no establece condiciones específicas, al no ser salida de planta o de edificio y no estar previstas para la evacuación de más de 50 personas. En cualquier caso, estos elementos serán abatibles, con eje de giro vertical, de ancho igual o superior a 80 cms de paso.

7 Señalización de los medios de evacuación.

En todo elemento afectado por las obras de reforma recogidas en el presente proyecto, se aplicarán los siguientes apartados:

1. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales indicativas de dirección de los recorridos, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de la sección 3 del DB-SI.

2. Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

8 Control del humo de incendio.

Se cumplen las condiciones de evacuación de humos pues no existe ningún supuesto en el que sea necesario.

9 Evacuación de personas con discapacidad

Siendo el ámbito de la obra de Uso residencial Vivienda con altura de evacuación inferior a 28 m, no se precisa justificar este apartado de la normativa.



SI 4 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica. SI 4 – Instalaciones de protección contra incendios.

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

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.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotaciones en General		
Uso previsto: Vivienda		
Altura de evacuación ascendente: 0,0 m.		
Altura de evacuación descendente: 15 m.		
Dotacion Extintor portátil	Condiciones:	Uno de eficacia 21A -113B: -A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. -En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
	Notas:	Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección existentes contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se señalizan mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 con este tamaño:

- 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.
- c) 594 x 594 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

1.4 SI 5 Justificación cumplimiento Exigencia básica. SI - 5 Intervención de los bomberos.

1 Condiciones de aproximación y entorno.

Se mantienen las condiciones recogidas en el proyecto original.

2 Accesibilidad por fachada.

Se mantienen las condiciones recogidas en el proyecto original. Las fachadas de la edificación son accesibles desde la cota del terreno circundante.



1.5 SI 6 Justificación de cumplimiento de la Exigencia básica SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

1 Generalidades.

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.

En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.

6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2 Resistencia al fuego de la estructura.

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

1. Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.
2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.
3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 Elementos estructurales principales.

1. Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:
 - a) Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
 - b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

La resistencia al fuego de los sectores considerados en el presente proyecto y que precisan de la correspondiente justificación es la siguiente:

Nombre del sector: SECTOR VIVIENDAS BAJOCUBIERTA
Uso previsto: Residencial Vivienda
Situación: - Planta sobre rasante con altura de evacuación $h < 28$ m y su resistencia al fuego es de R90.



La resistencia al fuego de las zonas de riesgo especial es la siguiente:

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

4 Elementos estructurales secundarios.

No es aplicable este apartado al no existir en el presente proyecto elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI)

5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

1. Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.
2. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB - SE.
3. Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB - SE, apartado 4.2.2.
4. Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.
5. Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como: $E_{fi,d} = \zeta_{fi} E_d$ siendo:

E_d : efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).

ζ_{fi} : factor de reducción, donde el factor ζ_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

6 Determinación de la resistencia al fuego.

1. La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.

b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.

c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

2. En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

3. Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

4. Si el anexo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: $\tilde{\alpha}_{M,fi} = 1$

5. En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado μ_{fi} , definido como:

$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo:

$R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial $t=0$, a temperatura normal.

Vigo, marzo de 2014
Arquitectos Municipais

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

3.3 XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO CTE DB-SU (SEGURIDADE DE UTILIZACION)



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB SU (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN)

Introducción

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SU 1 a SU 8. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización".

No es objeto de este Documento Básico la regulación de las condiciones de accesibilidad no relacionadas con la seguridad de utilización que deben cumplir los edificios. Dichas condiciones se regulan en la normativa de accesibilidad que sea de aplicación.

Sección SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladividad de los suelos

No es de aplicación la justificación de este apartado al no tratarse de un supuesto de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento o Pública Concurrencia.

2 Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se dispondrá un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

- a) En zonas de uso restringido.
- b) En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.
- c) En los accesos y salidas de los edificios.
- d) En el acceso a un estrado o escenario.

3 Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

No es necesario disponer de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, pues en estos casos se trata de una disposición constructiva que hace muy improbable la caída o bien de una barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil.

La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que la barrera tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (véase figura 3.1).

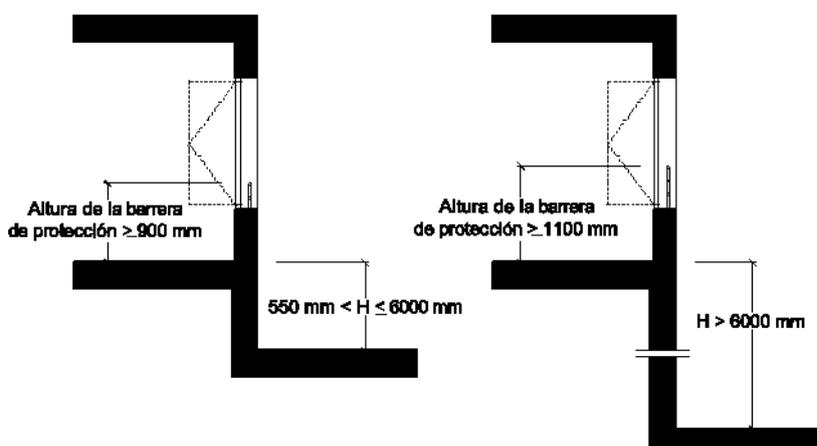


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

3.2.2 Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

Las barreras de protección están diseñadas de forma que no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 150 mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50mm (véase figura 3.2b).

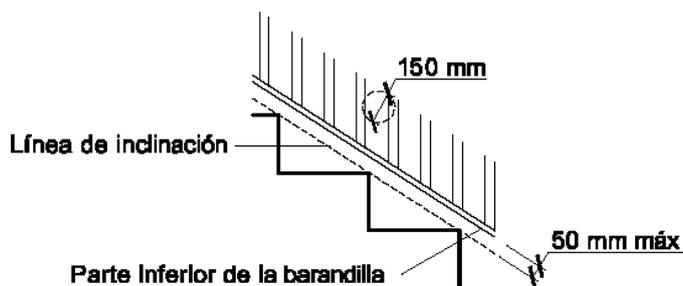


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

4 Escaleras y rampas

No existen elementos de escalera o rampa que se vean afectados por las obras recogidas en el presente proyecto.

5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

En edificios residencial vivienda, los acristalamientos situados a una altura superior a 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior.

Los acristalamientos planteados en las viviendas de la planta bajo cubierta se componen de módulos pivotantes de eje horizontal que permiten la limpieza de los mismos desde el interior de la vivienda ó de módulos correderos con acceso a nivel desde la terraza.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Sección SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2.100 mm en zonas de uso restringido y 2.200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.000 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

1.2 Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura).

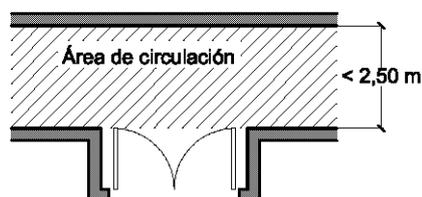


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

1.3 Impacto con elementos frágiles

No existen áreas con riesgo de impacto, de acuerdo con las indicadas según el punto 2 del Apartado 1.3 de la sección 2 del DB SU.

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):

- En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1.500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta.
- En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto indicadas en el punto 2 del Apartado 1.3 de la sección 2 del DB SU cumplen las condiciones necesarias al disponer de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1.

No existen partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No es necesaria señalización añadida en todas las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas al existir montantes separados una distancia de 600 mm, como máximo, o la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Las puertas de vidrio disponen de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, cumpliendo así el punto 2 del apartado 1.4 de la sección 2 del DB SU.

2 Atrapamiento

No existen puertas correderas de accionamiento manual.

No existen elementos de apertura y cierre automáticos.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Sección SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1 Aprisionamiento

No existen puertas de recinto con dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

Se cumple así el apartado 2 de la sección 3 del DB SU.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los pequeños recintos y espacios, en las que será de 25 N, como máximo.

Se cumple así el apartado 3 de la sección 3 del DB SU.

Sección SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo.

Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación

Zona		Iluminancia mínima lux
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras 10
		Resto de zonas 5
	Para vehículos o mixtas	10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras 75
		Resto de zonas 50
	Para vehículos o mixtas	50

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SU el edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

2.2 Posición y características de las luminarias

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SU las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - i) En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - ii) En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - iii) En cualquier otro cambio de nivel.
 - iv) En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

2.3 Características de instalación

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SU la instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SU La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la luminancia L_{blanca} , y la luminancia $L_{color} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Sección SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

No es de aplicación en el presente proyecto.

Sección SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

1 Piscinas

No existen piscinas de uso colectivo.

2 Pozos y depósitos

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

Sección SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación a las obras recogidas en el presente proyecto.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Sección SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

No es de aplicación a las obras recogidas en el presente proyecto. Se mantienen las condiciones establecidas en el proyecto original.

Sección SUA 9 Accesibilidad

1. El edificio dispone de un *itinerario accesible* que comunica, en cada planta, con los accesos a las viviendas. En el presente proyecto no se afecta a los elementos comunes, portal de acceso, ascensor o núcleo de comunicaciones, por lo que se mantienen las condiciones de accesibilidad recogidas en el proyecto original.

Vigo, marzo de 2014
Arquitectos Municipales

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

3.4 XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO CTE DB-HS (SALUBRIDADE)



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB HS (SALUBRIDAD)

Introducción

Tal y como se expone en "objeto" del DB-HS.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

1.6 Sección HS 1 Protección frente a la humedad

2 Diseño

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas, ...) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

La definición de cada elemento constructivo será la siguiente:

2.1 Muros

No existen muros de sótano que precisen de justificación en este apartado.

2.2 Suelos

No existen soleras que precisen de justificación en este apartado.

2.3 Fachadas

Las fachadas de este edificio deberán cumplir las condiciones derivadas de los siguientes parámetros:

- Zona pluviométrica de promedios: II
- Grado de exposición al viento: V2
- Grado de impermeabilidad mínimo: 4

FACHADA TIPO

R) Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:
--

R1 Revestimiento exterior con resistencia media a la filtración. En las fachadas afectadas por el presente proyecto se plantea un revestimiento exterior continuo de mortero de cemento con un espesor de 10mm, convenientemente adherido al soporte, permeable al



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

vapor de agua y con posibilidad de adaptación a los movimientos del soporte.

B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B2 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos planteados en esta fachada:

- cámara de aire sin ventilar y aislante no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante.

C) Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1/2 pie de ladrillo cerámico.

H) Higroscopicidad del material componente de la hoja principal:

No se establecen condiciones en la higroscopicidad del material componente de la hoja principal.

J) Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal:

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración de las juntas.

N) Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal:

No se establecen condiciones en la resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal.

2.3.3 Condiciones de los puntos singulares

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee. (Condiciones de los puntos singulares (apartado 2.3.3 HS1))

2.3.3.1 Juntas de dilatación

En caso de ser necesarias, se dispondrán juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la siguiente tabla:

Tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

Tipo de fábrica		Distancia entre las juntas (m)	
de piedra natural		30	
de piezas de hormigón celular en autoclave		22	
de piezas de hormigón ordinario		20	
de piedra artificial		20	
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)		20	
de piezas de hormigón ligerode piedra pómez o arcilla expandida		15	
de ladrillo cerámico ⁽¹⁾	Retracción final (mm/m)	Expansión final por humedad (mm/m)	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8

⁽¹⁾ Puede interpolarse linealmente

En las juntas de dilatación de la hoja principal se coloca un sellante sobre un relleno introducido en la junta empleando rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2.

El revestimiento exterior estará provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

2.3.3.2 Arranque de la fachada desde la cimentación

El presente proyecto no contempla tramos de fachada con arranque de sótano que precisen de justificación en este apartado.

2.3.3.3 Encuentros de la fachada con los forjados

Se adopta alguna de las dos soluciones de la imagen:

- disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;
- refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

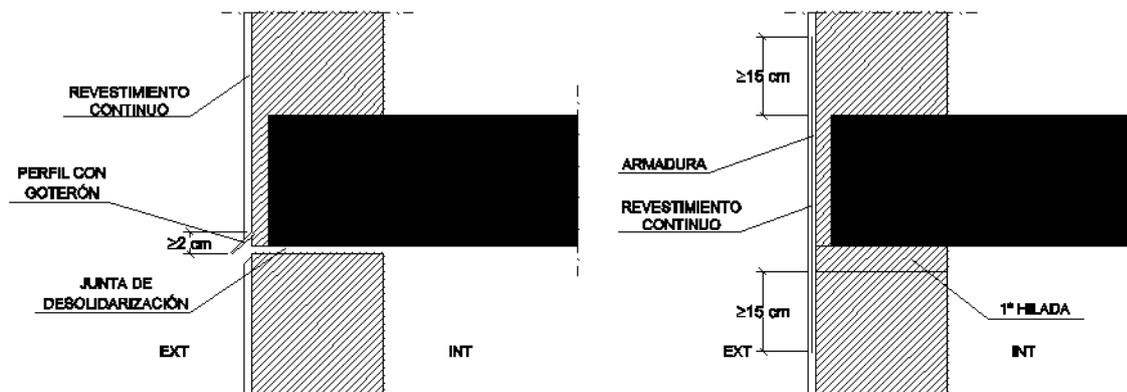


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

2.3.3.4 Encuentros de la fachada con los pilares

En los casos en los que la hoja principal esté interrumpida por los pilares se reforzará la zona con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15cm por ambos lados.

2.3.3.5 Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles

En los puntos en los que la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

Como sistema de recogida de agua se utiliza un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (Véase la figura 2.10) y cuando se disponga una lámina, ésta se introduce en la hoja interior en todo su espesor.

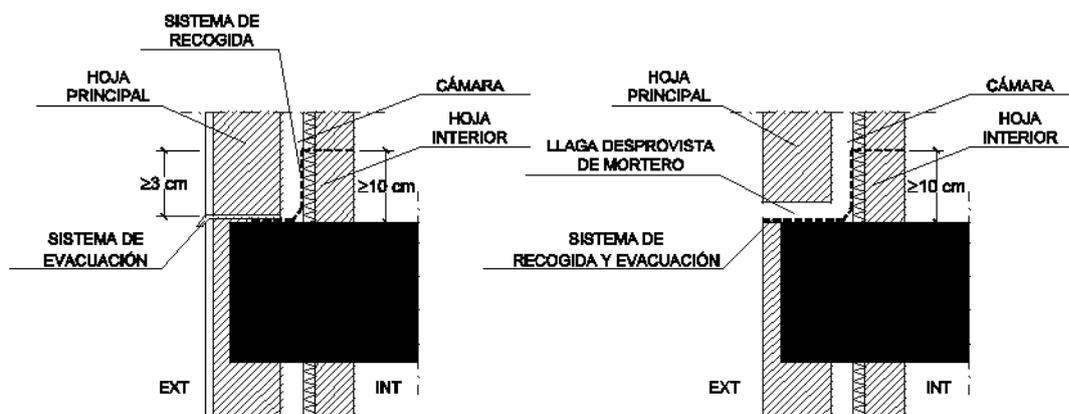


Figura 2.10 Ejemplo de encuentro de la cámara con los forjados

Para la evacuación se dispondrá uno de los sistemas siguientes:

- un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (Véase la figura 2.10);
- un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

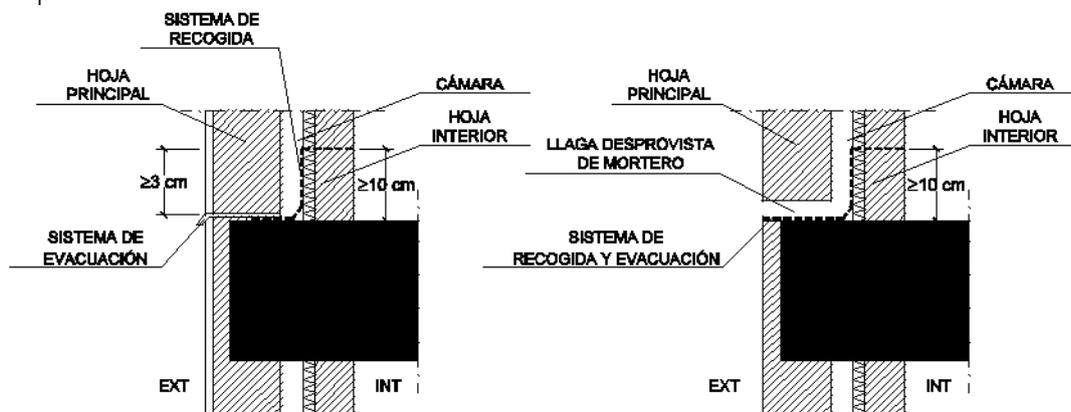


Figura 2.10 Ejemplo de encuentro de la cámara con los forjados

2.3.3.6 Encuentro de la fachada con la carpintería

En las carpinterías retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada y grado de impermeabilidad exigido igual a 5 se dispondrá precerco y se coloca una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

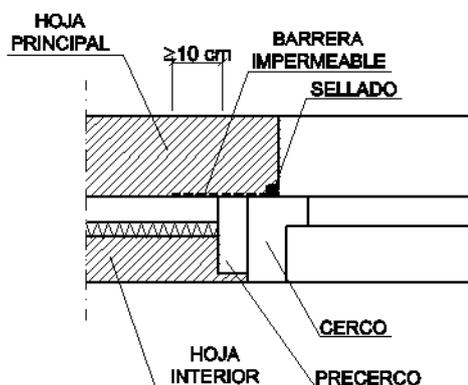


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Se remata el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discorra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos.

Se sella la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo.

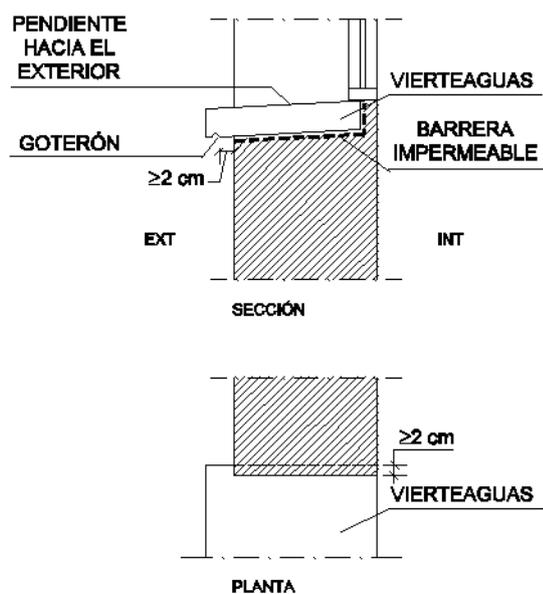


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo. (Véase la figura 2.12).

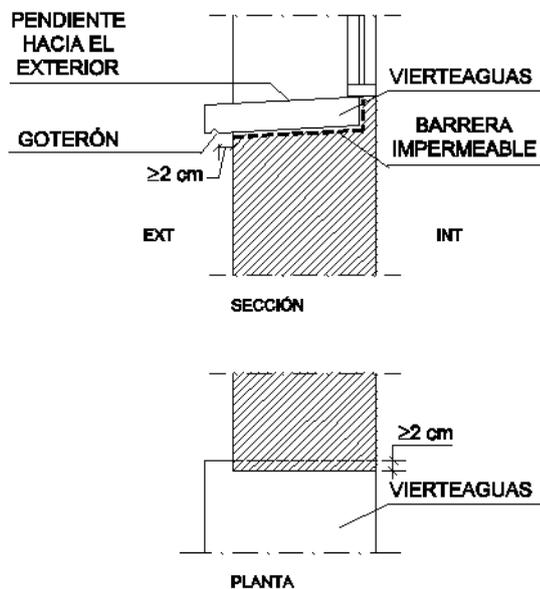


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

2.3.3.7 Antepechos y remates superiores de las fachadas

Los antepechos se rematarán con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o se adopta otra solución que produzca el mismo efecto.

Las albardillas tendrán una inclinación de 10° como mínimo, dispondrá de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y serán impermeables o se dispondrán sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo.

Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas y las juntas entre las albardillas se realizarán de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

2.3.3.8 Anclajes a la fachada

En el proyecto no existen anclajes a la fachada.

2.3.3.9 Aleros o cornisas

1 Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben

- a) ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
- b) disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;

c) disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

2 En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

3 La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

2.4 Cubiertas

2.4.2 Condiciones de las soluciones constructivas

La cubierta dispondrá de un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.

La cubierta dispondrá de un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

Existen cubiertas planas o con pendiente inferior a la que aparece en la tabla o cuyo solapo de las piezas de la protección sea insuficiente, por ello la cubierta dispondrá de una capa de impermeabilización.

En alguna cubierta del proyecto se utiliza como capa de protección solado colocado sobre mortero con pendiente, aislamiento térmico y lámina impermeable sobre mortero de pendientes. Existe una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, se dispondrá inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante.

La cubierta dispondrá de un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

2.4.3 Condiciones de los componentes

2.4.3.1 Sistema de formación de pendientes

El sistema de formación de pendientes tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución será adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes .

El sistema de formación de pendientes será el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización.

El material que constituye el sistema de formación de pendientes será compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso	Protección	Pendiente en %	
Transitables	Peatones	Solado fijo 1-5 ⁽¹⁾	
	Vehículos	Solado flotante	1-5
		Capa de rodadura	1-15
No transitables	Grava	1-5	
	Lámina autoprottegida	1-15	
Ajardinadas	Tierra vegetal	1-5	

⁽¹⁾ Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

2.4.3.2 Aislante térmico

El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.

Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales son compatibles; o, en caso contrario se dispondrá una capa separadora entre ellos.

Cuando el aislante térmico se dispondrá encima de la capa de impermeabilización y queda expuesto al contacto con el agua, dicho aislante tendrá unas características adecuadas para esta situación.

2.4.3.3 Capa de impermeabilización

Como capa de impermeabilización, existe un material: etileno propileno dieno monómero, que se indica en el proyecto.

Se cumplen estas condiciones para este material:

1. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
2. Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.

2.4.3.5 Capa de protección

Existen capas de protección cuyo material será resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y tendrá un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

En la capa de protección se usan estos materiales u otros que produzcan el mismo efecto.

- a) cuando la cubierta no sea transitable, grava, solado fijo o flotante, mortero, tejas y otros materiales que conformen una capa pesada y estable;
- b) cuando la cubierta sea transitable para peatones, solado fijo, flotante o capa de rodadura;



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

2.4.3.5.1 Capa de grava

No existe cubierta con lastre o acabado de grava.

2.4.3.5.2 Solado fijo

El solado fijo tendrá estas características.

- El solado fijo puede ser de los materiales siguientes:
 - baldosas recibidas con mortero,
 - capa de mortero,
 - piedra natural recibida con mortero,
 - hormigón, adoquín sobre lecho de arena,
 - mortero filtrante, aglomerado asfáltico
 - u otros materiales de características análogas.

- El material que se utilice debe tener una forma y unas dimensiones compatibles con la pendiente.

- Las piezas no deben colocarse a hueso.

2.4.3.5.4 Capa de rodadura

No existen capas de rodadura en el presente proyecto.

2.4.4 Condiciones de los puntos singulares

2.4.4.1 Cubiertas planas

En las cubiertas planas se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

2.4.4.1.1 Juntas de dilatación

En las cubiertas planas se dispondrán juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas será como máximo 15 m.

Las juntas afectarán a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente.

En las cubiertas planas existe algún encuentro de las juntas de dilatación con un paramento vertical o una junta estructural.

Se dispondrá la junta de dilatación coincidiendo con ellos.

Los bordes de las juntas de dilatación serán romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta será mayor que 3 cm.

En el solado, utilizado como capa de protección se dispondrán juntas de dilatación con estas características:

Las juntas deben afectar a las piezas, al mortero de agarre y a la capa de asiento del solado y se dispondrán de la siguiente forma:

- coincidiendo con las juntas de la cubierta;
- en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes;
- en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

En las juntas se coloca un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior que queda enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

La impermeabilización se prolonga por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura 2.13)

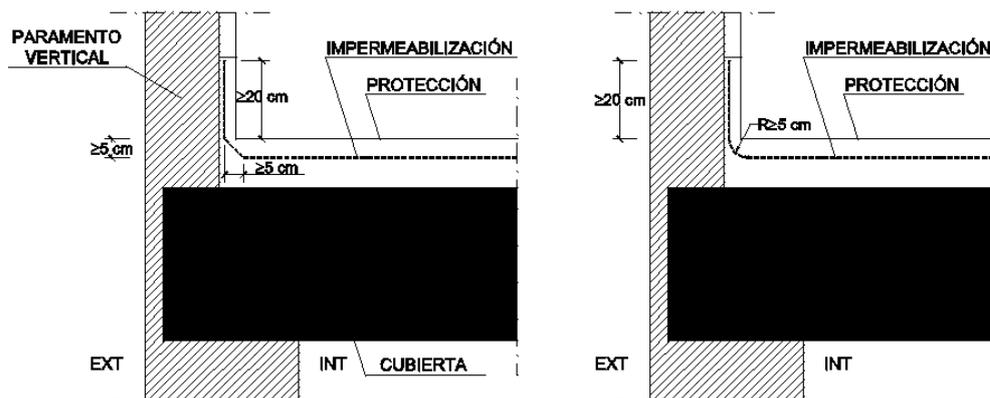


Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

El encuentro con el paramento se realiza redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por los remates superiores de la impermeabilización, dichos remates se realizarán de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

- a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
- b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
- c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

2.4.4.1.3 Encuentro de la cubierta con el borde lateral

El encuentro de la cubierta con el borde lateral se realiza como se indica:

Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que tendrá una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

2.4.4.1.4 Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

El sumidero o el canalón será una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y dispondrá de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

El sumidero o el canalón estará provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento estará enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento sobresale de la capa de protección.

El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización se rebaja alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.

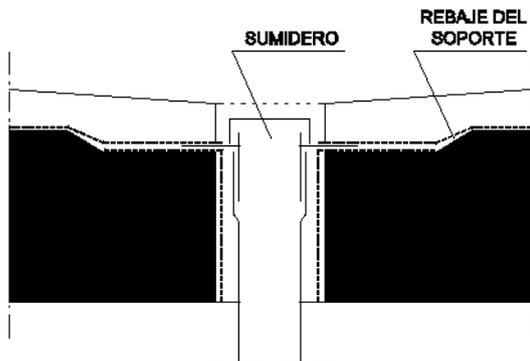


Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros

La impermeabilización se prolonga 10 cm como mínimo por encima de las alas.

La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón será estanca.

Cuando el sumidero se dispondrá en la parte horizontal de la cubierta, se sitúa separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

El borde superior del sumidero queda por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

Se dispondrá algún canalón.

El borde superior del canalón queda por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y estará fijado al elemento que sirve de soporte.

Existe algún canalón que se dispondrá en el encuentro con un paramento vertical.

El ala del canalón de la parte del encuentro asciende por el paramento y se dispondrá una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

2.4.4.1.6 Encuentro de la cubierta con elementos pasantes

Los elementos pasantes se situarán separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

Se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que asciendan por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

2.4.4.1.7 Anclaje de elementos

No existen anclajes de elementos ejecutados sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

2.4.4.1.8 Rincones y esquinas

En los rincones y las esquinas se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

2.4.4.1.9 Accesos y aberturas

Se realizarán los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel.

Se realizarán los accesos y las aberturas situados en un paramento horizontal disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

3 Dimensionado

3.1 Tubos de drenaje

Las pendientes mínima y máxima y el diámetro nominal mínimo de los tubos de drenaje cumplen lo que se indican en la tabla 3.1 del HS1.

Tabla 3.1 Tubos de drenaje

Grado de impermeabilidad⁽¹⁾	Pendiente mínima en ‰	Pendiente máxima en ‰	Diámetro nominal mínimo en mm	
			Drenes bajo suelo	Drenes en el perímetro del muro
1	3	14	125	150
2	3	14	125	150
3	5	14	150	200
4	5	14	150	200
5	8	14	200	250

(1) Este grado de impermeabilidad es el establecido en el apartado 2.1.1 para muros y en el apartado 2.2.1 para suelos.

La superficie de orificios del tubo drenante por metro lineal será como mínimo la que se indica en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Superficie mínima de orificios de los tubos de drenaje

Diámetro nominal	Superficie total mínima de orificios en cm²/m
125	10
150	10
200	12
250	17

3.2 Canaletas de recogida

Las pendientes mínima y máxima de la canaleta y el número mínimo de sumideros en función del grado de impermeabilidad exigido al muro cumplirán lo que se indica en la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Canaletas de recogida de agua filtrada

Grado de impermeabilidad del muro	Pendiente mínima en %	Pendiente máxima en %	Sumideros
1	5	14	1 cada 25 m ² de muro
2	5	14	1 cada 25 m ² de muro
3	8	14	1 cada 20 m ² de muro
4	8	14	1 cada 20 m ² de muro
5	12	14	1 cada 15 m ² de muro

4 Productos de construcción

4.1 Características exigibles a los productos

4.1.1 Introducción

El comportamiento de los edificios frente al agua se caracteriza mediante las propiedades hídricas de los productos de construcción que componen sus cerramientos.

Los productos para aislamiento térmico y los que forman la hoja principal de la fachada se definen mediante las siguientes propiedades:

- La absorción de agua por capilaridad ($\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{0,5})$ ó $\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$).
- La succión o tasa de absorción de agua inicial ($\text{Kg}/\text{m}^2 \cdot \text{min}$).
- La absorción al agua a largo plazo por inmersión total ($\%$ ó g/cm^3).

Los productos para la barrera contra el vapor se definirán mediante la resistencia al paso del vapor de agua ($\text{MN} \cdot \text{s}/\text{g}$ ó $\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa}/\text{mg}$).

Los productos para la impermeabilización se definirán mediante las siguientes propiedades, en función de su uso: (apartado 4.1.1.4)

- estanquidad;
- resistencia a la penetración de raíces;
- envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioleta, elevadas temperaturas y agua;
- resistencia a la fluencia ($^{\circ}\text{C}$);
- estabilidad dimensional ($\%$);
- envejecimiento térmico ($^{\circ}\text{C}$);
- flexibilidad a bajas temperaturas ($^{\circ}\text{C}$);
- resistencia a la carga estática (kg);
- resistencia a la carga dinámica (mm);
- alargamiento a la rotura ($\%$);
- resistencia a la tracción ($\text{N}/5\text{cm}$).

5 Construcción

5.1 Ejecución



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

5.1.1 Muros

5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos

No se contemplan pasatubos en el presente proyecto.

5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización

5.1.1.4.2 Polímeros Acrílicos

En la ejecución los Polímeros Acrílicos cumplirán estas condiciones:

- El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio.
- El revestimiento debe aplicarse en capas sucesivas cada 12 horas aproximadamente. El espesor no debe ser mayor que 100 μm .

5.1.1.5 Condiciones del sellado de juntas

5.1.1.5.2 Masillas a base de siliconas

En la ejecución de las Masillas a base de siliconas se cumplirán estas condiciones:

- En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.

5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje

En la ejecución de los sistemas de drenaje se cumplirán estas condiciones:

- El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.
- Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.
- Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

5.1.2 Suelos

5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos serán flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.

5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

En la ejecución las láminas impermeabilizantes cumplirán estas condiciones:

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltos de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.
- Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.
- En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

5.1.2.3 Condiciones de las arquetas

No se contempla la ejecución de arquetas. Las conducciones generales de saneamiento y pluviales se conectarán a las redes generales del edificio ya ejecutadas.

5.1.3 Fachadas

5.1.3.1 Condiciones de la hoja principal

En la ejecución de la hoja principal de las fachadas se cumplirán estas condiciones.

- Cuando la hoja principal sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación, excepto los ladrillos hidrofugados y aquellos cuya succión sea inferior a 1 Kg/(m²·min) según el ensayo descrito en UNE EN 772-11:2001 y UNE EN 772-11:2001/A1:2006. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o media, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
- Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.
- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico

En la ejecución del aislante térmico se cumplirán estas condiciones: (apartado 5.1.3.3)



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Debe colocarse de forma continua y estable.
- Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

5.1.3.4 Condiciones de la cámara de aire ventilada

Durante la construcción de la fachada se evita que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.

5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares

Las juntas de dilatación se ejecutarán aplomadas y se dejarán limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

5.1.4 Cubiertas

5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes

Cuando la formación de pendientes será el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie será uniforme y limpia.

5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico

El aislante térmico se coloca de forma continua y estable.

5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización

En la ejecución de la impermeabilización se cumplirán estas condiciones:

- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
- La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.
- Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

5.2 Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

5.3 Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

6 Mantenimiento y conservación

Se realizarán 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.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

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 años
	Recolocación de la grava 1 años
	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.	

1.7 Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Dado que este apartado es de aplicación a edificios de viviendas de nueva construcción no se modifican los aspectos relativos a este apartado, por lo que se considera improcedente su justificación. Se mantendrán las condiciones recogidas en el proyecto original.

1.8 Sección HS 3 Calidad del aire interior

2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

Al ser objeto de este proyecto la reforma de viviendas existentes, no incrementando el número o superficie de las mismas, no se modifican los aspectos relativos a este apartado, por lo que se considera improcedente su justificación. Se mantendrán las condiciones recogidas en el proyecto original.

1.9 Sección HS 4 Suministro de agua

Se mantienen las condiciones relativas al suministro de agua a través de las redes comunes del edificio. Dado que el proyecto no contempla ampliar el número o capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación, no procede la justificación de este apartado de acuerdo con las determinaciones del CTE.

En cualquier caso, se procederá a la observación del apartado relativo a las Instalaciones particulares, que estarán compuestas de los elementos siguientes:

- a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- c) ramales de enlace;
- d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2 Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto 140/2003.

1.10 Sección HS 5 Evacuación de aguas

De acuerdo con las disposiciones relativas al Ámbito de aplicación del DB-HS, al igual que en el apartado anterior, la evacuación de aguas residuales y pluviales se producirá a través de las redes generales existentes, no procediendo su justificación en la presente memoria ya que el presente proyecto no contempla ampliar el número o capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. En consecuencia, no procede la justificación de este apartado de acuerdo con las determinaciones del CTE.

Vigo, marzo de 2014
Arquitectos Municipales

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

3.5 XUSTIFICACIÓN CUMPRIMENTO CTE DB-HR (PROTECCION FRONTE Ó RUIDO)



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

I. II Objeto y Ámbito de aplicación

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".

En cuanto al ámbito de aplicación del DB HR, se exceptúan expresamente los casos de obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en edificios existentes, supuesto en el que deben englobarse las obras contempladas en el presente proyecto. En consecuencia, se considera improcedente la justificación de este apartado, manteniéndose las condiciones recogidas en el proyecto original.

Vigo, marzo de 2014

Arquitectos municipales

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

4 MEMORIA TÉCNICA DE DERRUBA

4. INFORME TÉCNICO DE DERRUBA.

4.1 NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Real Decreto 1481/2001 del 27 de diciembre por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Decreto 174/2005 del 9 de junio. Régimen jurídico de producción y gestión de residuos y el registro general de productores y gestores de residuos de Galicia.
- Real Decreto 277/2005 del 11 de marzo por el que se modifica el reglamento de explosivos aprobado por el Real Decreto 230/1998 del 16 de febrero por el que se aprueba el reglamento de explosivos.
- Real Decreto 230/1998 del 16 de febrero por el que se aprueba el reglamento de explosivos.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre que regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Modificado por:
 - Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención;
 - Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

4.2 SISTEMA A SEGUIR NA DERRUBA.

Os traballos de demolición efecturaránse de acordo co procedemento descrito na memoria descriptiva de proxecto. Os traballos que afecten a aspectos estruturais reallizaránse conforme ó disposto na memoria de estrutura correspondente.

O proceso de derruba farase de tal xeito que respete o **CUMPRIMENTO DO REAL DECRETO 105/2008 POLO CAL SE REGULAN OS RESIDUOS DA CONSTRUCCIÓN E DA DEMOLICIÓN** e que se achega na presente memoria.

Para posibilita-la separación de entullos e cascallos en obra, executarase do seguinte xeito:

- 1º Anularanse tódalas instalacións e procederase, por parte dos instaladores, a retirar, para o seu axeitado tratamento e reciclaxe:
 - tuberías de chumbo da rede de saneamento,
 - tuberías de cobre da rede de abastecemento,
 - cableado da rede eléctrica, lámparas, ...
- 2º Retiraranse tódolos aparatos sanitarios.
- 3º Desmontarase axeitadamente a cubrición da parte de cuberta afectada.
- 4º Retiraranse carpinterías exteriores para a recuperación e reciclaxe do vidro e da madeira ou do aluminio.
- 5º Retiraranse carpinterías interiores ou/e exteriores de madeira.
- 6º Derrubaranse os peches de fábrica do perímetro da edificación na planta afectada, así coma nos paramentos obxeto de reforma nas plantas 1ª a 5ª.
- 7º Derrubaranse tódalas estruturas do forxado de cuberta afectadas pola reforma da pendente dos faldóns.
- 9º Derrubaranse os elementos estruturais de vigas e pilares afectados pola reforma volumétrica, tanto na planta baixocuberta coma nos voos da planta 1ª a 5ª, e picaranse todos aqueles outros elementos de formigón armado precisos para resolver os enlaces coa nova solución proposta.

4.2.1 FORMAS DE EXECUCIÓN

Esta previste que o sistema de derruba sexa un sistema manual mediante ferramentas axeitadas, martillo eléctrico, picador, cizalladora, etc.

Non se permitirá a derruba que se chama “por descalce” ou por “vuelco”, que consiste en eliminar partes estruturais baixas que soportan a edificación e ocasionan a derruba

polo peso da obra sobre as partes que debilitamos. Por iso sinalamos ca derruba debe facerse manualmente ata o nivel que permita ser executado polo brazo das máquinas.

As tarefas de derruba comencan na cuberta, proseguindo posteriormente polas paredes de peche da edificación en planta baixocuberta e niveis 1º a 5º, para rematar ca intervención sobre elementos estruturais.

4.3 ACTUACIONES PREVIAS: ANULACIÓN E PROTECCIÓN DE ACOMETIDAS, INSTALACIONES PROVISIONAIS E MEDIDAS PREVENTIVAS.

ACOMETIDAS E INSTALACIONES EXISTENTES

Localizaranse os servizos existentes e as súas acometidas ás vivendas afectadas para proceder á súa anulación.

INSTALACIONES PROVISIONAIS:

- Disporanse pórticos de protección ó longo da fachada e no nivel máis axeitado nas zonas de área de influencia na vía pública.
- Si é necesario facer un desmantelamento de elementos de cubertas de xeito manual, procederase á montaxe de redes horizontais e liñas de vida que permitan ó traballador atarse mediante cinturón de seguridade.

MEDIDAS PREVENTIVAS:

- Na parte interior sinalaranse igualmente as zonas de aprovisionamento, separando os cascotes feitos cascallos dos materiais e elementos de maiores dimensións.
- Cando o ambiente que se produce contén polvo en cantidade considerable, o material humedecerase e, neste caso, a acumulación en plantas inferiores debe alixerarse. Para esta tarefa hai que dete-los traballos polas plantas superiores e proceder en consecuencia.
- Os traballadores farán uso das prendas de protección individual que se consideren necesarias. Perante todala fase de derruba, o acceso á zona de traballo estará acotado e restrinxido a calqueira traballador alleo á actividade de derruba. Ningún operario permanecerá no interior da edificación en niveis inferiores ó de traballo, en previsión dun posible colapso da estrutura.

Por último, recoméndase a realización do levantamento do estado actual, mediante Acta Notarial, do estado de aquelas edificacións, con medianeira en contacto co ámbito de actuación da derruba ou que se atopen nas parcelas lindantes.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

4.4 FASES DE DERRUBA.

4.4.1. ANTES DA DERRUBA

- Antes do inicio dos traballos conformaranse os elementos de protección precisos en cuberta e marquesina de protección na beirarrúa nas áreas afectadas, de xeito que se garanta a circulación de persoas pola mesma.
- Antes de iniciar a derruba neutralizaranse as acometidas das instalacións ás vivendas da pranta obxecto de derruba, de acordo cas compañías subministradoras e protexeranse os elementos de servizo público que poidan ser afectados pola derruba, como bocas de rego, tapas e sumidoiros, árboles, farolas, etc. Taponarase a rede de sumidoiros e revisaranse os locais do edificio, comprobando que non existe almacenamento de materiais combustibles ou perigosos, nin outras derivacións de instalacións que non procedan das tomas do edificio, así coma se precederá a valeirar tódolos depósitos e tuberías.
- Nas fachadas da edificación situaranse as proteccións necesarias tales coma redes, lonas, etc, que recollan os cascallos ou ferramentas que poidan caer. Estas proteccións extenderanse de ser preciso sobre as propiedades lindantes mais baixas co edificio que se vai derrubar.
- Disporase en obra, para proporcionar en cada caso o equipo indispensable ó operario, dunha provisión de palancas, cuñas, barras, puntais, picos, tableiros, bridas, cables con terminais de fábricas coma garras ou ganchos e lonas ou plásticos, así coma cascos, gafas anti-fragmentos, caretas anti-chispas, botas de suela de seguridade e outros medios que poidan servir para eventualidades ou para socorrer ós operarios que poidan accidentarse.
- Nos edificios con abundancia de material combustible disporase, coma mínimo, dun extintor manual contra o lume.
- En ningún caso se utilizará o lume con propagación de chama coma medio de derruba. Non se permitirán fogueiras dentro do edificio e as exteriores estarán protexidas do vento e vixiladas.
- Deixaranse previstas tomas de auga para o rego en prevención de formación de pó, durante os traballos.
- Nas instalacións de grúas ou maquinaria que se vai a empregar manterase a distancia de seguridade das liñas de condución eléctrica e consultarase as normas
 - NTE-IEB Instalacións de Electricidade. Baixa Tensión.
 - NTE-IEP Instalacións de Electricidade. Posta a Terra.

4.4.2. PERANTE A DERRUBA

- A orde de derruba efectuarase, en xeral, **de arriba hacia abaixo** de tal xeito ca derruba se faga practicamente ó mesmo nivel, sin que traballen persoas situadas na mesma vertical nin na proximidade de elementos que se abatan ou volquen.
- Sempre ca altura de caída do operario sexa superior a 3 m. empregaranse cintos de seguridade, anclados a puntos fixos ou disporase de andamios. Disporase de pasarelas para a circulación entre viguetas ou nervios de forxados parcialmente derrubados e sen entrevigado.
- Non se suprimirán os elementos atirantados ou de arriostramiento mentras non se supriman ou contrarresten as tensións que inciden contra eles.
- En elementos metálicos en tensión terase presente o efecto de oscilación ó face-lo corte e suprimi-las tensións.
- Apuntalaranse os elementos nos bordes antes de alixera-los seus contrapesos.
- En xeral, desmontaranse sen rompe-los elementos que poidan producir cortes ou lesións, coma vidros, aparatos sanitarios, etc.
- O corte dun elemento realizarase por pezas de tamaño manexable por unha soa persoa.
- O corte ou desmontaxe dun elemento realizarase permitindo o xiro pero non o desprazamento dos seus puntos de apoio, mediante mecanismo que traballe por riba da línea de apoio do elemento e permita seu descenso lento.
- Os compresores, martillos neumáticos e semellantes, utilizaranse previa autorización da Dirección Técnica.
- Perante a derruba de elementos de madeira, arrancarase ou doblaranse as puntas e todo elemento punzante.
- As grúas non se utilizarán para realizar esforzos horizontais ou oblicuos.
- As cargas empezarán a elevarse lentamente, co fin de observar si se producen anomalías. En caso de que se produxeran, subsanaranse despois de baixar novamente a carga ó seu lugar inicial. No se baixarán as cargas só baixo o control do freno.
- A EVACUACIÓN DE CASCALLOS poderase facer das seguintes formas:



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Ca axuda dunha grúa cando se dispoña dun espazo para a súa instalación e zona para descarga dos entullos.
- Con canais. O derradeiro tramo do canle inclinarase de xeito que reduza a velocidade de saída do material e de xeito co extremo quede coma máximo a 2,00 m, por riba do solo ou da plataforma do camiión que faga o transporte. O canle non se situará exteriormente en fachadas que den a vía pública, agás o seu tramo inclinado inferior, e a súa sección útil non será superior a 50x50 cm. A súa embocadura superior atoparase protexida contra caídas accidentais.
- Evitarase a formación de pó regando lixeiramente os elementos e/ou os cascallos e entullos.
- Desinfectarase cando poidan transmitirse enfermidades contaxiosas.
- En tódolos casos o espazo onde caen os cascallos atoparase acotado e vixilado.
- Non se acumularán cascallos con peso superior a 100 Kg/m², aínda que os forxados se atopen en bo estado.
- Non se acumularán cascallos nin se apoiarán elementos contra cercas, muros e soportes, propios o medianeiros, mentras estes deban permanecer en pé.
- Ó remata-la xornada non quedarán elementos do edificio en estado inestable co vento, aas condicións atmosféricas ou outras causas poidan provoca-la súa derruba. Protexerase da chuvia, mediante lonas ou plásticos, as zonas ou elementos do edificio que poidan ser afectados por aquela.

4.4.3. DESPOIS DA DERRUBA

Unha vez rematada a derruba, procederase a execución dunha cuberta de entramado metálico segundo o disposto na memoria de medicions de este proxecto.

Procederase tamén a revisa-las edificacións lindantes co obxecto de comproba-las posibles incidencias ou lesións que poideran xurdir perante os traballos de derruba. As cercas, sumidoiros, arquetas, pozos e apeos, e en xeral totalas instalacions das prantas de edificación que non son obxecto de derruba, quedarán en perfecto estado de servizo.

4.5 CADRO DE FASES DE PROXECTO

4.5.1 PRIMEIRA FASE

4.5.1.1. Operacións previas de implantación de obra

- Valeirado de tuberías e depósitos

- Anulación das instalacións
- Disposición das instalacións e servizos de obra
- Valla de peche perimetral
- Colocación de sinais de obra
- Instalación de conductos de evacuación de cascallos e entullos
- Colocación de andamios e rede protectora

4.5.1.2. Traballos de Derruba

- Retira-lo posible material tóxico (descoñecese a existencia de amianto en cuberta)
- Extraer baixantes de fibrocemento e P.V.C.
- Extraer sanitarios de baño, mobiliario, etc.
- Retirar material textil
- Extraer carpintería interior.
- Extraer carpintería exterior.
- Extraer mármoles e alicatados de cociñas e baños
- Extraer ventanas e as súas caixas de persiana
- Extraer elementos da instalación eléctrica, de teléfono e de TV.

4.5.2 SEGUNDA FASE

- Demolición dos peches exteriores afectados.
- Demolición da estrutura (forxados, esteos, muros, losas, etc)
- Recollida de entullos e cascallos a medida que se van originando no proceso de derruba da edificación.
- Retirada do vallado deixando a obra pechada.
- Construcción de novo faldón de cuberta, estrutura reformada e
- Construcción de peche axustado ó voo esixible de medianeiras dos edificios colindantes que foron afectadas polas obras de execución de derruba.

4.5.3 TERCEIRA FASE

- Redistribución integral das vivendas do nivel baixocuberta.
- Execución dos tendidos de instalacións e conexión ás redes existentes
- Acabado integral das vivendas resultantes, en pavimentos, paredes e teitos.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

4.6 EVACUACIÓN DE ENTULLOS E CASCALLOS, ALMACENAXE E CARGA PARA O SEU TRASLADO A VERTEDOIRO.

4.6.1 Evacuación de entullos e cascallos da derruba.

- A evacuación de entullos e cascallos poderase facer dos seguintes xeitos:
 - Ca axuda dunha grúa cando se dispoña dun espazo para a súa instalación e zona para descarga dos entullos.
 - Con canais. O derradeiro tramo do canle inclinarase de xeito que reduza a velocidade de saída do material e de xeito co extremo quede coma máximo a 2,00 m, por riba do solo ou da plataforma do camiión que faga o transporte. O canle non se situará exteriormente en fachadas que den a vía pública, agás o seu tramo inclinado inferior, e a súa sección útil non será superior a 50x50 cm. A súa embocadura superior atoparase protexida contra caídas accidentais.
- O espazo onde caen os cascallos atoparase acotado e vixilado. Non se permitirán fogueiras.
- Protexeranse os ocios abertos dos forxados para vertido de entullos.
- Sinalizaranse as zonas de recollida de entullos e cascallos.
- O conducto de evacuación de cascallos será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debendo contar en cada planta dunha boca de carga dotada de faldas.
- O remate do conducto deberá quedar sempre por debaixo da liña de carga máxima do contenedor.
- O contenedor deberá cubrirse sempre por unha lona ou plástico para evita-la propagación de po.
- Perante os traballos de carga de entullos prohibirase o acceso e permanencia de operarios nas zonas de influencia das máquinas (palas cargadoras, camions, etc.)
- En ningún caso os entullos e cascallos sobrepasarán os peches laterais do receptáculo (contenedor ou caixa do camiión), debendo cubrilos por unha lona ou toldo ou, no seu defecto, regandoos para evita-la propagación do pó no seu desprazamento ó vertedoiro autorizado para a xestión de entullos.

4.6.2 Almacenaxe dos cascallos e entullos en obra.

- Para os DEPÓSITOS DE CASCALLOS E ENTULLOS en obra terase en conta o seguinte:
 - O material non se poderá colocar de xeito que represente un perigo para construcións existentes, por presión directa ou por sobrecarga sobre o terreo lindante.
 - Deberán ter forma regular.
 - Deberán situarse nos lugares que ó efecto sinale a dirección facultativa, e coidarase de evitar arrastres cara á zona de excavación ou as obras de desaugue e non obstaculizarán as zonas de circulación.
- Cando os entullos poidan transmitir enfermidades contaxiosas, desinfectarase antes do seu transporte, ca obriga de que o persoal que o manipula deberá estar equipado axeitadamente.
- Os acopios de cada tipo de material formaranse e explotaranse de xeito que se evite a súa segregación e contaminación, evitándose unha exposición prolongada do material ás condicións climatolóxicas, formando os acopios sobre superficies non contaminantes e evitando a mistura de materiais de distintos tipos.
- Si se prevé a separación de entullos en obra, éstos almacenaranse, ata o seu transporte a planta de valorización, en contenedores axeitados, debidamente protexidos e sinalizados.
- O responsable de obra adoptará as medidas necesarias para evita-lo depósito de entullos alleos á obra.

4.6.3 Carga de entullos e cascallos para o seu transporte a vertedoiro autorizado (planta de valorización).

- Tódala maquinaria para o movemento e transporte de terras e entullos (camión volquete, pala, cargadora, dumper, etc.), serán manexadas por persoal perfectamente adiestrado e cualificado.
- Non se empregará esta maquinaria por riba das súas posibilidades. Revisaranse e manteranse de xeito convinte. Con condicións climatolóxicas adversas extremarase a precaución e limitarase o seu emprego e, en caso necesario, prohibirase o seu uso.
- Se existen liñas eléctricas eliminaranse ou protexeranse para evitar entrar en contacto con elas.
- Antes de iniciar unha maniobra ou movemento imprevisto deberá avisarse cunha sinal acústica.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- Os operarios non permanecerán na zona de acción das máquinas e da carga. Somentes os conductores de camión poderán permanecer no interior da cabina si ésta dispoñe de visera de protección. En ningún caso se sobrepasará a carga máxima dos vehículos nin dos laterais de peche.
 - A carga, en caso necesario, asegurárase para que non poida desprenderse perante o transporte. Sinalizaranse as zonas de acceso, percorrido e vertido.
- O ascenso ou descenso das cabinas realizarase empregando os chanzos e asideros de que dispoñen as máquinas. Éstos deberán manterse limpos de barro, grasa ou outros elementos que os fagan esvaradizos. Organizarase o tráfico determinando zonas de traballo e vías de recirculación.
- Cando nas proximidades dunha excavación existan tendidos eléctricos cos fíos espidos, deberase tomar algunha das seguintes medidas:
 - Desvío da liña.
 - Corte da corrente eléctrica.
 - Protección da zona mediante apantallados.
 - Gardarase as máquinas e vehículos a unha distancia de seguridade determinada en función da carga eléctrica.
 - Acotarase a zona de acción de cada máquina no seu tallo. Cando sexa marcha atrás ou o conductor non teña visibilidade, estará auxiliado por outro operario no exterior do vehículo. Extremaranse estas precaucións cando o vehículo ou máquina cambie de tallo e/ou se entrecrucen itinerarios.
 - Na operación de vertido de materiais con camións, un auxiliar encargárase de dirixir a manobra con obxecto de evitar atropellos a persoas e colisións con outros vehículos. Os vehículos de carga, antes de saír á vía pública, contarán cun tramo horizontal de terreo consistente, de lonxitude non menor a vez e media a separación entre eixes, nin inferior a 6 m, cun axeitado sistema de limpeza de rodas para evitar que o barro se traslade á vía pública.
 - A carga, tanto manual coma mecánica, realizarase polos laterais do camión ou pola parte traseira. Si se carga o camión por medios mecánicos, a pala non pasará por riba da cabina. Cando sexa imprescindible que un vehículo de carga, durante ou despois do vaciado, se achegue ó borde do mesmo, disporanse topes de seguridade, comprobándose previamente a resistencia do terreo ó peso do mesmo.

Vigo, a 31 de marzo de 2014

Arquitectos municipais

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

5. MEMORIA CALCULO DE ESTRUCTURAS

**ASISTENCIA TÉCNICA
EN EL DISEÑO ESTRUCTURAL**

AUTOR DEL PROYECTO
ARQUITECTO JUAN LUIS PIÑEIRO FERRADÁS
ARQUITECTO DAVID CARVAJAL RODRÍGUEZ-CADARSO

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN
DE DERRUBA PARCIAL DE EDIFICIO

SITUACIÓN
RUA SANTA TEGRA 71 ESQUINA RÚA ENRIQUE LORENZO

PROMOTOR
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Antonio Reboreda Martínez
Ingeniero Industrial
Colegiado en ICOIIG N° 492

ÍNDICE GENERAL**I. MEMORIA**

1 MEMORIA DESCRIPTIVA.....	4
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	5
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	6
2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.....	6
2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL	7
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	8
3.1 DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL	8
SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).....	9
ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE).....	11
ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02).....	13
BASES DE CÁLCULO	14
CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08	16
CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS.....	20
ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A).....	21
5. ANEJOS A LA MEMORIA.....	23
5.1 ANEJO CALCULO DE LA ESTRUCTURA.....	23
5.1.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.....	23

ANEJO DE PLANOS**ANEJO DOCUMENTACIÓN PROYECTO DE EJECUCIÓN****ANEJO FICHAS TECNICAS**

MEMORIA ESTRUCTURA

AUTOR DEL PROYECTO
ARQUITECTO JUAN LUIS PIÑEIRO FERRADÁS
ARQUITECTO DAVID CARVAJAL RODRÍGUEZ-CADARSO

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN
DE DERRUBA PARCIAL DE EDIFICIO

SITUACIÓN
RUA SANTA TEGRA 71 ESQUINA RÚA ENRIQUE LORENZO

PROMOTOR
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

1 MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A. Sistema estructural:

A.2 Estructura portante:

Descripción del sistema:

La edificación existente se compone de dos plantas de sótano, semisótano, planta baja, cuatro plantas, bajo cubierta y planta de cubierta, destinadas a edificio de vivienda colectiva, local comercial y aparcamiento.

La estructura está formada por pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos se apoyan forjados unidireccionales prefabricados de canto 26+4/70 de bovedilla de poliestireno.

Se ha considerado no necesaria la comprobación de la cimentación y pilares de plantas inferiores del edificio pues no se modifican las cargas actuantes al rehacerse la estructura con la misma tipología y sección constructiva que la existente

Parámetros

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado

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

A.3 Estructura horizontal:

Descripción del sistema:

Pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos se apoyan forjados unidireccionales prefabricados de canto 26+4/70 de bovedilla de poliestireno

Se trata de un forjado de semiviguetas pretensadas de ancho de zapatilla 12 cm, con Intereje de 70 cm., canto de bovedilla 26, canto de la losa superior 4 cm.

Parámetros

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE y EHE-08

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el 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.
Limitaciones de uso de las dependencias:	
Limitación de uso de las instalaciones:	

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Procedimiento para realizar la demolición

La demolición se llevará a término de acuerdo con las disposiciones y normas vigentes que sean de aplicación así como las prácticas adecuadas para este objeto.

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

Durante la demolición, por si aparecen grietas en los elementos colindantes se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos como consecuencia de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario. En caso de aparecer grietas se deberán parar los trabajos de demolición hasta verificar la magnitud e implicación de dichas afecciones.

La demolición se realizará utilizando maquinaria ligera. Se empezara por el nivel de cubierta y se actuara en nivel descendente. Desarrollándose la demolición por fases coincidentes con cada nivel del edificio.

Se recomienda mantener al menos dos plantas apuntaladas por debajo del forjado a demoler en el caso del forjado en voladizo coincidente con el Pilar 1, será necesario realizar el apeo del vano adyacente al corte de demolición siguiendo la secuencia que se describe en el apartado siguiente.

La demolición se realizará por medios mecánicos al considerar este método el de mayor seguridad, por reducir el tiempo de permanencia de elementos constructivos en precarias condiciones de estabilidad.

El corte de los elementos estructurales se realizará con disco de diamante siempre y cuando no sea preciso preservar las armaduras existentes en cuyo caso se realizará la demolición mediante martillo neumático. Dicho corte se realizará manteniendo el elemento apuntalado de forma que se eviten caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto de la estructura.

En cada uno de estos niveles se procederá con el siguiente planteamiento:

- Primero. Se eliminarán elementos de tabiquería, rellenos, recubrimientos, petos, instalaciones, etc. Elementos que no tengan consideración de estructurales.
- Segundo. Retirada y desescombro de dichos materiales.
- Tercero. Apeo del vano adyacente inferior y de las dos plantas inferiores a la zona a demoler. Se apeara previamente a la realización del corte y a la demolición.
- Cuarto. Corte y eliminación de los elementos estructurales comenzando por los elementos estructurales de segundo orden sin que su demolición afecte a pilares y vigas, se retirarán los escombros producidos.
- Quinto. Corte y eliminación de las vigas primero y pilares después.
- Sexto. Retirada y desescombro de los elementos demolidos. Se utilizarán los patios comunes para retirar verticalmente los elementos procedentes de la demolición hasta llegar a planta baja.

Y así sucesivamente con el resto de niveles.

Nunca se acopiara material de demolición sobre los forjados con una sobrecarga superior a la indicada en planos de proyecto. Ni se realizarán acopios de escombros en zonas que puedan impedir la libre circulación de los operarios.

Con independencia de todo lo anterior, habrán de ser aplicadas todas y cada una de las normas determinadas en el vigente Reglamento de Seguridad e Higiene en la industria de la construcción, así como en la correspondiente ordenanza.

Medidas de seguridad

La demolición se realizará por medios mecánicos ligeros.

Tomando como referencia el sistema elegido para realizar la demolición y recordando la peligrosidad que supone la actividad de demoler, se adoptarán todas las medidas de seguridad necesarias para reducir el riesgo de accidentes, asegurando el riesgo a terceras personas o propiedades.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	Indicadas en el Anexo correspondiente
Programa de necesidades	Indicadas en el Anexo correspondiente
Bases de cálculo	Indicadas en el Anexo correspondiente
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	Indicados en el Anexo correspondiente
Características de los materiales que intervienen	Indicados en el Anexo correspondiente

Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida	Indicadas en el Anexo correspondiente
Programa de necesidades	Indicadas en el Anexo correspondiente
Bases de cálculo	Indicadas en el Anexo correspondiente
Procedimientos o métodos empleados	Indicados en el Anexo correspondiente
Características de los materiales que intervienen	Indicados en el Anexo correspondiente

Estructura horizontal: (o cubierta en su caso)

Datos y las hipótesis de partida	Indicadas en el Anexo correspondiente
Programa de necesidades	Indicadas en el Anexo correspondiente
Bases de cálculo	Indicadas en el Anexo correspondiente
Procedimientos o métodos empleados	Indicados en el Anexo correspondiente
Características de los materiales que intervienen	Indicados en el Anexo correspondiente

.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1 DB-SE: 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:	X	
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	X	
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones		X
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero		X
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica		X
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera		X

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente		x
EHE-08	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	X	

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACIÓN DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANÁLISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: el nivel de confort y bienestar de los usuarios correcto funcionamiento del edificio aparición de la construcción	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE-08.	
Modelo análisis estructural	Se realiza 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 seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. 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.	

Verificación de la estabilidad

Ed,dst ≤ Ed,stb	<p>Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras</p> <p>Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras</p>
-----------------	--

Verificación de la resistencia de la estructura

Ed ≤ Rd	<p>Ed: valor de cálculo del efecto de las acciones</p> <p>Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente</p>
---------	--

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
 El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

	Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa
	flecha ≤ L/250 $f \leq L / 500 + 1 \text{ cm}$	flecha ≤ L/500 $f \leq L / 1000 + 0.5 \text{ cm}$
Flechas	Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE-08. 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-08, art. 39.6.	

Desplazamientos horizontales	<p>El desplome total limite es 1/500 de la altura total.</p> <p>EL desplome local ES 1/250 de la altura de la planta.</p>
------------------------------	---

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m ³ .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. La velocidad del viento se obtiene del anejo E correspondiente a un periodo de retorno de 20 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k=0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 KN/m ²
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Q₁ Cubierta existente.
Categoría G según
C.T.E. DB-SE-AE

Peso propio forjado Castelo vigueta pretensada semirresistente 26+4/70 bovedilla poliestireno	2,20 kN /m ²
Cargas permanentes	1,90 kN /m ²
Sobrecarga de nieve y mantenimiento	0,40 kN /m ²
TOTAL	4,50 kN /m²
Sobrecarga puntual 2 KN.	

Q₂ Cubierta nueva ejecución
Pendiente 75%.
Categoría G según
C.T.E. DB-SE-AE

Peso propio forjado in situ 26+4/70 bovedilla poliestireno	2,20 kN /m ²
Cubrición	1,90 kN /m ²
Sobrecarga de nieve y mantenimiento	0,40 kN /m ²
TOTAL	4,50 kN /m²
Sobrecarga puntual 2 KN.	

ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

Según la "Norma de Construcción Sismorresistente": Parte General y Edificación (NCSE-02)" aprobada por Real Decreto 997/2002 de 27 de Septiembre, la obra prevista se encuadra dentro del grupo de construcciones de normal importancia (construcción cuya destrucción por un terremoto puede originar víctimas, sin que en ningún caso se trate de un servicio imprescindible, ni pueda dar lugar a efectos catastróficos).

En los criterios de aplicación de la norma, se especifica que si la aceleración sísmica básica (a_b) es igual o mayor de 0,04 g deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo en terrenos potencialmente inestables.

La aceleración sísmica de cálculo, a_c , se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Siendo

- g = aceleración de la gravedad
- a_b = aceleración sísmica básica, definida en el punto 2.1 de la Norma y cuyo valor se obtiene del "Mapa de Peligrosidad Sísmica" y del Anejo 1 de la misma. En Galicia $a_b < 0,04$ g, excepto en los municipios cuya relación se incluye en el Anejo 1 de la Norma en cuyo caso $a_b = 0,04$ g
- ρ = Coeficiente de Riesgo = 1,0 para este caso según el apartado 2.2 de la Norma.
- S = coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

$$\text{para } \rho \cdot a_b \leq 0,1 \cdot g \quad S = \frac{C}{1,25}$$

$$\text{para } 0,1 \cdot g < \rho \cdot a_b < 0,4 \cdot g \quad S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 1 \right) \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

$$\text{para } 0,4 \cdot g \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1,0$$

en donde C: coeficiente de terreno, depende de las características de cimentación.

TIPO TERRENO	CARACTERÍSTICAS	COEFICIENTE C
I	Roca Compacta, o Similar	1,0
II	Roca Muy Fracturada, Cohesivos Duros	1,3
III	Compacidad Media, Cohesivos Firme	1,6
IV	Compacidad Baja, Cohesivo Blando	2,0

Para obtener el valor del Coeficiente C de cálculo se determinarán los espesores e_1 , e_2 , e_3 y e_4 de terrenos de los tipos I, II, III y IV respectivamente, existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie. Se adoptara como valor de C, el obtenido en la siguiente expresión:

$$C = \frac{\sum C_i \times e_i}{30}$$

Pero para el caso que nos ocupa de edificación de importancia normal situada en el término municipal de **Vigo (Pontevedra)**, cuya aceleración sísmica básica a_b es inferior a 0,04g, la aplicación de esta norma no es obligatoria.

Por lo que se concluye que, según la NCSE-02, no es obligatoria la aplicación de medidas correctoras de las acciones sísmicas para la construcción que nos ocupa.

BASES DE CÁLCULO

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: TREBOL y CYPECAD Versión: CYPE: Versión 2014.C Contrato de mantenimiento en vigor Empresa: TOOL S.A. y CYPE Ingenieros S.A. Domicilio: Avda. Eusebio Sempere Nº-5 03003 Alicante
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: - Nombre del programa: - Versión: - Empresa: - Domicilio: -

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.

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.

<input checked="" type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación		d < 40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	no <input checked="" type="checkbox"/>	

<input checked="" type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

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:

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

MÉTODOS DE CÁLCULO:**Hormigón Armado**

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando todos los elementos que definen la estructura: pilares, pantallas H.A., muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones 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 (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático, (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

La determinación de las solicitaciones se ha realizado con arreglo a los principios de la Mecánica Racional, complementados por las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y de la Elasticidad.

De acuerdo con la Norma EHE-08, el proceso general de cálculo empleado es el de los "estados límites", en el que se trata de reducir a un valor suficientemente bajo la probabilidad de que se alcancen aquellos estados límites que ponen la estructura fuera de servicio.

Las comprobaciones de los estados límites últimos (equilibrio, agotamiento o rotura, inestabilidad o pandeo, adherencia, anclaje y fatiga) se realizan para cada hipótesis de carga, con acciones mayoradas y propiedades resistentes de los materiales minoradas, mediante una serie de coeficientes de seguridad.

Las comprobaciones de los estados límites de utilización (fisuración y deformación) se realizan para cada hipótesis de carga con acciones de servicio (sin mayorar) y propiedades resistentes de los materiales de servicio (sin minorar).

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de

superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Los pórticos se han calculado elásticamente, admitiéndose en los nudos una redistribución de momentos "de negativos a positivos" de hasta un 15% del máximo momento flector.

En el caso de los elementos verticales se ha considerado una reducción del 10% de su resistencia de cálculo, para tener en cuenta la dificultad de puesta en obra y compactación.

CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08

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

Estructura

Descripción del sistema estructural:	<p>Pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos se apoyan forjados unidireccionales prefabricados de canto 26+4/70 de bovedilla de poliestireno</p> <p>Se trata de un forjado de semiviguetas pretensadas de ancho de zapatilla 12 cm, con Intereje de 70 cm., canto de bovedilla 26, canto de la losa superior 4 cm.</p>
--------------------------------------	--

Programa de cálculo:

Nombre comercial:	<p>TREBOL y CYPECAD N° de licencia TREBOL: 002512 N° de licencia CYPE: 79790 Versión 2014.C Contrato de mantenimiento en vigor</p>
-------------------	--

Empresa	<p>TOOL S.A. y CYPE Ingenieros S.A.</p>
---------	---

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	<p>El programa realiza 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 seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.</p> <p>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.</p>
---	---

Memoria de cálculo

Método de cálculo	<p>El dimensionado de secciones en la estructura se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE-08, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.</p>				
Redistribución de esfuerzos:	<p>En la estructura de hormigón se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según la EHE-08.</p>				
Deformaciones	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Límite de flecha total a plazo infinito</td> <td style="width: 50%;">Límite relativo de flecha activa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">flecha $\leq L/250$ $f \leq L / 500 + 1 \text{ cm}$</td> <td style="text-align: center;">flecha $\leq L/500$ $f \leq L / 1000 + 0.5 \text{ cm}$</td> </tr> </table>	Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa	flecha $\leq L/250$ $f \leq L / 500 + 1 \text{ cm}$	flecha $\leq L/500$ $f \leq L / 1000 + 0.5 \text{ cm}$
	Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa			
flecha $\leq L/250$ $f \leq L / 500 + 1 \text{ cm}$	flecha $\leq L/500$ $f \leq L / 1000 + 0.5 \text{ cm}$				
Cuantías geométricas	<p>Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE-08. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (Ie) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación Ec establecido en la EHE, art. 39.6. Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.</p>				

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA EHE-08
DOCUMENTO BÁSICO SE (CÓDIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BÁSICO SE-AE (CÓDIGO TÉCNICO)
Capítulo III de EHE-08 y las recogidas según el anejo 2 UNE EN 1991-1-2:2004, Eurocódigo 1.

cargas verticales (valores en servicio)

Q₁ Cubierta existente.
Categoría G según
C.T.E. DB-SE-AE

Peso propio forjado Castelo vigueta pretensada semirresistente 26+4/70 bovedilla poliestireno	2,20 kN /m ²
Cargas permanentes	1,90 kN /m ²
Sobrecarga de nieve y mantenimiento	0,40 kN /m ²
TOTAL	4,50 kN /m ²
Sobrecarga puntual 2 KN.	

Q₂ Cubierta nueva ejecución
Pendiente 75%.
Categoría G según
C.T.E. DB-SE-AE

Peso propio forjado in situ 26+4/70 bovedilla poliestireno	2,20 kN /m ²
Cubrición	1,90 kN /m ²
Sobrecarga de nieve y mantenimiento	0,40 kN /m ²
TOTAL	4,50 kN /m ²
Sobrecarga puntual 2 KN.	

Horizontales: Viento

Se ha considerado la acción del viento de acuerdo en función de la situación y altura correspondiente a cada uno de los elementos.

Cargas Térmicas

Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE-08 en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.

Características de los materiales:

Características de los materiales Proyecto de Ejecución

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EH-91						
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PONDERACION		
				δ_g	δ_s	δ_t
HORMIGÓN	CIMENTACION	EH-175	NORMAL	1,5		
	PILARES VIGAS MUROS	EH-175	NORMAL	1,5		
	LOSAS Y FORJADOS	EH-175	NORMAL	1,5		
ACERO DE ARMADURAS	CIMENTACION	AEH-500N	NORMAL		1,15	
	PILARES VIGAS MUROS	AEH-500N	NORMAL		1,15	
	LOSAS Y FORJADOS	AEH-500N	NORMAL		1,15	
EJECUCION	CIMENTACION	VIBRADO	PROB. EN OBRA			1,6
	PILARES VIGAS MUROS	VIBRADO	PROB. EN OBRA			1,6
	LOSAS Y FORJADOS	VIBRADO	PROB. EN OBRA			1,6
ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES						
TIPO DE HORMIGÓN	ARIDOS A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERISTICA ESPECIFICADA EN Kp/cm.	
	TIPO DE ARIDO	TAMAÑO MAXIMO EN MM.			DESIGNACION	ASIENTO CONO DE ABRAMS UNE-7103
H-175	ARENA GRAVA	5 40	P-350	3,5 cm.		≥ 113 ≥ 175
H-200	ARENA GRAVA	5 40	P-350	3,5 cm.		≥ 129 ≥ 200

Cuadro de características de nuevas elementos a ejecutar

Toda la obra

Forjados
Losas H.A.

HORMIGÓN

Ambiente de Exposición	Clase General				Ila
Art. 8.2 EHE-08	Clase Específica				
Durabilidad	Relación máx. Agua/Cemento				0.60
Art. 37.3 EHE-08	Cantidad mín. Cemento Kg./m ³				275
Tipo					HA25/B/12/IIa
Materiales	Cemento				CEM II/A-V 42.5
	Árido machacado tamaño máx.				12 mm
Docilidad	Consistencia				Blanda
	Compactación				Vibrado
	Asiento Cono de Abrams (cm.)				6 - 9
Resistencia Característica F _{ck} (N/mm ²)	A 7 días				>20
	A 28 días				>29
Ensayos de control de hormigón					Estadístico
Coefficiente parcial de seguridad γ_c					1.5
Acciones persistentes o transitorias					

ACERO

Barras	Designación	B-500 S			
	Lím. Elástico-N/mm ²	500			
Malla	Designación	B-500 S			
	Lím. Elástico-N/mm ²	500			
Nivel de control de calidad		NORMAL			
Marca aenor une 36-068-94					
Coefficiente parcial de seguridad γ_s		1.15			

EJECUCIÓN

Nivel de Control		NORMAL			
Coefficiente de ponderación γ_f	Variables	1.6			
	Frecuentes	1.35			
OBSERVACIONES	Utilizar superfluidificante SIKAMENT 300				

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE-08 establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

Se considera para los elementos estructurales situados en el interior del edificio una exposición normal de humedad alta con proceso de corrosión de origen diferente de los cloruros, designada como tipo Ila.
 El recubrimiento mínimo que se establece de acuerdo con la tabla 37.2.4 es el siguiente:
 Para los elementos situados en ambiente Ila los recubrimientos en elementos de tipo general serán de 25 mm. y en elementos tipo lámina o prefabricados el valor del recubrimiento mínimo es de 20 mm.

En función de este recubrimiento mínimo indicado y del tipo de elemento que se trate se obtienen los siguientes márgenes de recubrimiento, para que sumados al mínimo indicado tengamos los recubrimientos nominales:

Elemento y nivel de control	Margen
Elementos prefabricados con control intenso de ejecución	0 mm
Elementos in situ con nivel intenso de control de ejecución	5 mm
Restantes casos	10 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 el artículo 69.8.2 de la vigente EHE-08.

Cantidad mínima de cemento:

De acuerdo con lo indicado en el artículo 37.3 de la EHE-08 se establece como requisito general una cantidad mínima de cemento que de acuerdo a la tabla 37.3.2.a resultan los siguientes valores de mínimo contenido de cemento.

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de Exposición		
		Ila	IIla	Ila+Qa
Mín. contenido cemento	Armado	275 kg/m ³		

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:

Se establece así mismo un criterio de selección de resistencia mínima que aún no siendo de obligado cumplimiento es una resultante de las restantes condiciones solicitadas al hormigón.

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de Exposición		
		Ila	IIla	Ila+Qa
Resistencia mínima N/mm ²	Armado	25		

Relación agua cemento:

De acuerdo con lo indicado en el artículo 37.3 de la EHE-08 se establece como requisito general una cantidad mínima de cemento que de acuerdo a la tabla 37.3.2.a resultan los siguientes valores de máxima relación de agua/cemento

Parámetro de dosificación	Tipo de hormigón	Clase de Exposición		
		Ila	IIla	Ila+Qa
Máxima relación a/c	Armado	0.6		

CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS.

Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas).

Material adoptado:	Forjados unidireccionales compuestos de viguetas pretensadas de hormigón, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas de hormigón vibropresado), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las sollicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas/semiviguetas a emplear.			
Dimensiones y armado:	Canto Total	25	Hormigón vigueta	HA25
	Capa de Compresión	5	Hormigón "in situ"	HA25
	Intereje	70	Acero pretensado	
	Arm. c. compresión	Ø5c20/30	Fys. acero pretensado	
	Tipo de Vigueta	In situ	Acero refuerzos	B500 S
Tipo de Bovedilla	Poliestireno	Peso propio	2.20 KN/m ²	
Observaciones:	El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.31 de la Instrucción EHE-08. Las armaduras activas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.33 de la Instrucción EHE-08. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.32 de la Instrucción EHE-08. El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en la EHE-08.			
	El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido en la norma EHE-08 para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.			
	No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por la referida EHE-08 en el artículo 50.			
	En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.			
Límite de flecha total a plazo infinito		Límite relativo de flecha activa		
flecha ≤ L/250		flecha ≤ L/500		
f ≤ L / 500 + 1 cm		f ≤ L / 1000 + 0.5 cm		

ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)**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".

Se incluyen dichas consideraciones en el pliego de condiciones

Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Elementos de acero laminado

		Toda la obra	Comprimido	Flectados	Traccionado
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S355 JR			
	L.Elástico (N/mm ²)	360			
	T. Rotura (N/mm ²)	470			

Acero en Chapas	Clase y Designación	S 355 JR			
	L.Elástico (N/mm ²)	360			
	T. Rotura (N/mm ²)	470			

Elementos huecos de acero

		Toda la obra	Comprimido	Flectados	Traccionado
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 355 J2			
	L.Elástico (N/mm ²)	360			
	T. Rotura (N/mm ²)	470			

Elementos de acero conformado

		Toda la obra	Comprimido	Flectados	Traccionado
Acero en Perfiles	Clase y Designación				
	L.Elástico (kp/cm ²)				
	T. Rotura (N/mm ²)				

Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación				
	L.Elástico (kp/cm ²)				
	T. Rotura (N/mm ²)				

Uniones entre elementos

	Toda la obra	Comprimido	Flectados	Traccionado
Soldaduras		X	X	X
Tornillo Ordinario				
Tornillo Calibrado				
T. Alta Resistencia				
Roblones				
Perno/Torn. Anclaje				

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, en base a los siguientes criterios de análisis:

- Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:

- o Flexión compuesta sin cortante
 - o Flexión y cortante
 - o Flexión, axil y cortante
- Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - o Elementos flectados y traccionados
 - o Elementos comprimidos y flectados

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".

En los pórticos se dispondrán contraflechas equivalentes a las deformaciones producidas por las cargas permanentes.

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*.

Acabados superficiales

A la estructura metálica que precise protección antifuego se le aplicara una protección mediante el producto INTERCHAR 1120 hasta conseguir la protección requerida en el estudio de cumplimiento de la norma en función de su factor de forma.

•

5. ANEJOS A LA MEMORIA.

5.1 ANEJO CALCULO DE LA ESTRUCTURA

5.1.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Acero corrugado

Se efectuará el control a nivel Normal, según EHE-08, sobre barras corrugadas, considerando que el suministro de acero se efectuará con materiales en posesión de marca Aenor según normas UNE y UNE-EN. Se realizará durante el transcurso de las obras en dos (2) ocasiones sobre una muestra de dos barras de 1.50m de cada uno de los diámetros empleados y marca utilizados los siguientes ensayos:

- Sección equivalente.
- Características geométricas de los resaltes.
- Ensayo doblado a 180°.
- Ensayo doblado - desdoblado a 90°.
- Tensión del límite elástico.
- Carga unitaria de rotura.
- Alargamiento de rotura.
- Relación tensión - rotura. Límite elástico.

Se deberán repetir los ensayos de recepción del acero si se cambia la procedencia del mismo, tanto por el proveedor de la ferralla elaborada como por el fabricante del acero.

Hormigón

De acuerdo con las características de la obra, el control de Hormigón vertido en obra se realizará de forma estadística adaptándose a un nivel de control Normal según la EHE-08.

Se dividirá la obra en lotes de acuerdo a la norma EHE-08. Comprendiendo cada lote dos determinaciones incluyendo cada una de ellas la ejecución de cinco (5) probetas cilíndricas de 15x30. De cada lote se romperán a compresión dos probetas a la edad de siete días y tres a la edad de 28 días.

Para el control de hormigones se ha considerado que será suministrado por una central de hormigón con sello de calidad, con lo que se evitan los ensayos correspondientes a los componentes.

Se realizarán ensayos previos sobre los hormigones vistos, al margen del plan de control de la Obra.

La división en lotes de control se realizará de acuerdo con la tabla 86.5.4.1.a de la norma EHE-08, expresada a continuación:

Límite superior	Tipo de elementos estructurales		
	Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (forjados de hormigón con pilares metálicos, tableros, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puentes, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Número de amasadas	50	50	100
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1000 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

Acero estructural

Se plantea el control de recepción de materiales en lo que respecta al acero estructural, según la norma UNE.

Para realizar la comprobación de la calidad de las soldaduras ejecutadas se realizará el siguiente ensayo no destructivo:

- Uniones en ángulo: Se realizarán inspecciones superficiales mediante líquidos penetrantes, inspeccionando al menos el 50% de las soldaduras en ángulo.
- Uniones a tope: Se realizaran inspecciones radiográficas de las soldaduras a tope, controlando el 50% de las soldaduras, en primera fase, pasando posteriormente al 100% si fuera necesario.

Para el control de la pintura de la estructura metálica se procederá a determinar el espesor de las diferentes capas así como la compatibilidad entre ellas.

•

**ANEJO
FICHAS TÉCNICAS**

AUTOR DEL PROYECTO
ARQUITECTO JUAN LUIS PIÑEIRO FERRADÁS
ARQUITECTO DAVID CARVAJAL RODRÍGUEZ-CADARSO

PROXECTO BÁSICO E DE EXECUCIÓN
DE DERRUBA PARCIAL DE EDIFICIO

SITUACIÓN
RUA SANTA TEGRA 71 ESQUINA RÚA ENRIQUE LORENZO

PROMOTOR
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Hoja de Datos de Producto

Edición 01/10/2011
 Identificación n.º 7.1.3
 Versión n.º 1
 Sikadur®-32 Fix

Sikadur®-32 Fix

Adhesivo a base de resinas epoxi, de dos componentes

Descripción del Producto	Adhesivo de dos componentes, a base de resinas epoxi sin disolventes, reforzadas con polisulfuros, que aplicado sobre superficies de hormigón viejo proporciona una unión perfecta con hormigón fresco. Cumple con los requerimientos de UNE-EN 1504-4
Usos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unión de hormigones endurecidos con frescos y en juntas de hormigonado, proporcionando uniones con resistencias mecánicas superiores a las del propio hormigón. ■ Como capa de adherencia para todos los morteros de resinas epoxi sobre soportes lisos de hormigón o mortero. ■ Adecuado para los trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de une-en 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante adhesión (unión) de hormigón fresco sobre homigón endurecido
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posee muy buena adherencia sobre la mayoría de los soportes: hormigón, mortero, piedra, ladrillo, fibrocemento, aceros y metales, cristal y materiales sintéticos. ■ Es impermeable a los líquidos y al vapor de agua. ■ Endurece sin retracción. ■ No le afecta la humedad. ■ Gran eficacia incluso sobre superficies húmedas. ■ Trabajable a bajas temperaturas. ■ Alta resistencia a tracción. ■ Clasificación al fuego para suelos B_{FL} s1 ■ Clasificación al fuego para paredes y techos C s2 d0.
Datos del Producto	
Apariencia/Colores	Componente A: Ambarino. Componente B: Transparente Mezcla A+B: Ambarino
Presentación	
Almacenamiento	Lotes predosificados de 1 y 4 kg.
Condiciones de almacenamiento/Conservación	18 meses, desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. En lugar seco y fresco a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +25 °C. Protegido de las heladas y la acción directa del sol
Datos Técnicos	
Composición Química	Resina epoxi de dos componentes
Densidad	Componente A: 1,14 kg/l. Componente B: 1,14 kg/l. Mezcla A+B: 1,14 kg/l.



Propiedades Mecánicas/Físicas

Requerimientos de acuerdo a la UNE-EN 1504-4	Ensayado con una relación mezcla: Componente A: Componente B – 58:42		
Resistencia a compresión	Método de Ensayo	Resultados	Requerimientos
	UNE-EN 12190	57,7 N/mm ² (MPa)	≥ 30 N/mm ² (MPa)
Módulo de elasticidad	UNE-EN 13412	2,3 K/mm ² (GPa)	≥ 2,0 KN/mm ² (GPa)
Coefficiente de dilatación térmica	UNE-EN 1770	30,8 μm/m °C	≤ 100 μm/m °C
Temperatura de transición vítrea	UNE-EN 12614	T _g = 51,9 °C	≥ 40 °C
Retracción lineal	UNE-EN 12617	S1 = 0,04 % S2 = 0,05 %	≤ 0,1 N/mm ²
Resistencia al cizallamiento	UNE-EN 12615	H _{endur} - H _{endur} = 14,3 N/mm ² H _{endur} - H _{fresco} = 12,6 N/mm ²	> 6 N/mm ²
Tiempo abierto	UNE-EN 12189	45 minutos	Valor declarado ± 20%
Adhesión hormigón-hormigón	UNE-EN 12636	Ensayo a flexión = = rotura cohesiva del hormigón Carga rotura = 7323	Rotura cohesiva del hormigón en el ensayo a flexión
Resistencia a la tracción (adhesión hormigón-hormigón)	UNE-EN 12636	3,4 N/mm ² Rotura cohesiva del hormigón	Rotura cohesiva del hormigón
Durabilidad	UNE-EN 13733	Conforme	Resistencia a tracción más débil del Hormigón inicial/ / inicial/hormigón unido = = 3,2 N/mm ² (valor declarado)

Información del Sistema

Detalles de Aplicación

Consumo	Dependiendo de la naturaleza y porosidad del soporte y de la temperatura, el consumo es de aprox. 0,300 - 0,500 kg/m ² .
Preparación del Soporte	El soporte deberá estar limpio, sin agua estancada, exento de grasas y aceites, de partes mal adheridas, lechadas superficiales y restos de otros oficios. La preparación del soporte se hará preferiblemente de forma mecánica: repicado, chorro de arena, granallado, fresado, o utilizando cepillos de púas de acero, aire comprimido, etc., hasta conseguir una superficie totalmente sana y suficientemente rugosa. Antes de la aplicación debe eliminarse el polvo y partículas depositadas. Para ello se debe utilizar aire comprimido limpio sin trazas de agua o aceite.

Condiciones de Aplicación/Limitaciones

Temperatura del soporte	+10 °C mínimo / +30 °C máximo
Temperatura de aplicación	+10 °C mínimo / +35 °C máximo
Humedad del soporte	El soporte puede estar húmedo pero no encharcado

Condiciones de Aplicación

Mezclado	Componente A = 58 partes. Componente B = 42 partes.
Tiempo de mezclado	<i>Lotes Predosificados:</i> Mezclar los componentes A y B durante al menos 3 minutos con una batidora eléctrica de bajas revoluciones (máx. 300 rpm) hasta que el material tenga una consistencia y un color uniforme. Evitar la aireación durante el mezclado. Verter la mezcla en un recipiente limpio y batir nuevamente durante 1 minuto aprox. a baja velocidad, para mantener la mínima oclusión de aire. Mezclar solo la cantidad que se vaya a utilizar dentro del tiempo de vida de mezcla.
Método de aplicación/ Herramientas	Se puede aplicar utilizando brocha, rodillo, espátula de goma, etc. Es preciso que el soporte quede bien impregnado, sobre todo si está húmedo. Si se desea que no descuelgue en paramentos verticales o muy inclinados, se le puede añadir hasta un 3% en peso del espesante Aerosil 200.
Limpieza de herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán inmediatamente después de su empleo con Sika® Colma Limpiador. Endurecido sólo puede eliminarse por medios mecánicos.
Vida de la mezcla	Tiempo para aplicar: 45 minutos (a +20 °C) Tiempo disponible para verter el hormigón: 6 horas
Notas de aplicación/ Limitaciones	El hormigón o mortero fresco debe colocarse mientras el Sikadur®-32 Fix esté pegajoso (antes de 6-8 horas a +20 °C). El plazo óptimo de vertido del hormigón, a 20 °C, está entre 2 y 4 aprox. debiendo dejarse transcurrir siempre un mínimo de 1 hora, a 20 °C, antes de dicho vertido. No se debe utilizar como puente de unión entre hormigones viejos y hormigón o mortero frescos en superficies verticales no encofradas. La vida de mezcla se acorta sensiblemente cuando aumenta la temperatura y la cantidad de producto mezclado. La viscosidad y por tanto el consumo de producto aumentan cuando la temperatura disminuye, siendo ideal trabajarlo a temperaturas comprendidas entre +15 °C y +20 °C. Si los dos componentes estuviesen cristalizados, debido a bajas temperaturas durante su almacenamiento, ello no significa que el producto esté inutilizado, pues calentándolos por separado con agua al baño-maría hasta una temperatura de +40 °C a +50 °C, vuelven a recuperar su fluidez sin pérdida de sus propiedades. No deben calentarse jamás con fuego directo y antes de su mezclado se dejarán enfriar hasta una temperatura comprendida entre +15 °C y +20 °C.
Detalles de Curado	
Producto listo para su uso	Curado total 7 días.
Nota	Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.
Instrucciones de Seguridad e Higiene	Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

Etiqueta de marcado CE

CE	
0099	
SIKA S.A. Ctra. De Fuencarral, 72 Pol. ind. Alcobendas 28108-Alcobendas Madrid, España	
08	
0099-CPD-B15_0008	
UNE-EN 1504-4	
Productos para unión estructural para refuerzo de estructuras con placas unidas para usos diferentes a los que implican bajas prestaciones.	
Unión/adhesión:	Pasa
Resistencia al cizallamiento:	> 6N/mm ²
Resistencia compresión:	≥ 30 N/mm ²
Retracción / Dilatación:	≤ 0,1 %
Trabajabilidad:	≤ 45 min
Sensibilidad al agua:	Pasa
Módulo de elasticidad:	≥ 2000 N/mm ²
Coefficiente de dilatación térmica:	≤ 100 μm/m°C
Temperatura de transición vítrea:	≥ 40 °C
Reacción al fuego:	Euroclase E
Durabilidad:	Pasa
Sustancias peligrosas: de acuerdo con el apartado 5.4:	Ninguna

Notas Legales

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja de Datos de Producto

Edición 07/10/2009
 Identificación n.º 10.1.1
 Versión n.º 1
 Sikadur®-42 Anclajes

Sikadur®-42 Anclajes

Mortero autonivelante, a base de resinas epoxi, de tres componentes

Descripción del Producto	Sikadur®-42 Anclajes es un mortero de altas resistencias mecánicas, de tres componentes, a base de resinas epoxi sin disolventes y cargas de granulometría especial, para colocar por vertido, dada su fluidez y facilidad de colocación.
Usos	Es un material de altas resistencias mecánicas y sin retracción. Es idóneo para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación de pernos y anclajes en superficies horizontales. ■ Anclajes de armaduras en el hormigón en superficies horizontales (taladro vertical). ■ Relleno bajo placas de apoyo en puentes o bancadas de máquinas. ■ Relleno de grandes grietas y oquedades en el hormigón.
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Muy buena adherencia sobre la mayoría de los materiales de construcción: hormigón, mortero, piedra, ladrillo, fibrocemento, acero, cristal, resinas de poliéster o epoxi. ■ No contiene disolventes. ■ Fácil mezclado, buena fluidez y colocación. ■ Endurece rápidamente sin retracción. ■ La humedad no afecta al endurecimiento. ■ Tiene altas resistencias mecánicas. Duro y resistente a vibraciones. ■ Impermeable al vapor de agua. ■ Posee altas resistencias a temperatura ambiente a agentes químicos como: ácidos diluidos, bases, sales y salmueras, aguas muy puras, aguas residuales, aceites y carburantes. ■ Se puede utilizar sobre soportes secos o ligeramente húmedos. ■ No necesita imprimación.
Ensayos	
Certificados/Normativa	Ensayado de acuerdo a la norma EN 1504-6.
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia/Colores	Componente A: Pasta Blanca Componente B: Pasta gris oscuro Componente C: Arena clara Mezcla A+B+C. Gris
Presentación	Lotes predosificados de 1,5 kg., 5 kg y 15 kg.
Almacenamiento	
Condiciones de almacenamiento/Conservación	1 año, desde su fecha de fabricación en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados. En lugar seco y no expuesto al hielo, a temperaturas comprendidas entre +5 °C y +40 °C



Datos Técnicos		
Composición química	Resina epoxi de tres componentes.	
Densidad	De la mezcla fresca aprox. 1,9 kg/l.	
Propiedades Mecánicas/Físicas		
Adherencia	Sobre hormigón > 3 N/mm ² (rotura del hormigón). Sobre acero > 17,5 N/mm ² .	
Resistencias a compresión	80-90 N/mm ² .	(EN 196/1)
Resistencias a flexotracción	30-40 N/mm ² .	(EN 196/1)
Módulo de elasticidad	19.000 N/mm ²	(UNE EN ISO 527)
Información del Sistema		
Detalles de Aplicación		
Consumo	~ 1,9 kg por litro de mezcla.	
Calidad del soporte	Los soportes deberán estar limpios, sanos, exentos de grasas y aceites. Eliminar las partes mal adheridas, la lechada superficial de cemento, óxidos, cascarrillas, restos de pinturas, etc.	
Preparación del soporte	Las superficies de poliéster o epoxi deberán tener una cierta rugosidad que se consigue con una muela o por lijado normal. Limpiar después con Sika® Colma Limpiador. En general la preparación de los soportes deberá realizarse mecánicamente.	
Condiciones de Aplicación/Limitaciones		
Temperatura del soporte	Mínima +5 °C. / Máxima +40 °C	
Temperatura de aplicación	Mínima +15 °C. / Máxima +30 °C	
Humedad del soporte	Los soportes pueden estar húmedos pero sin agua estancada, presión de agua o de vapor durante la polimerización del producto.	
Instrucciones de Aplicación		
Mezclado	Componente A = 2 partes. Componente B = 1 partes. Componente C = 12 partes	
Tiempo de mezclado	Remover por separado los componentes A y B, utilizando para ello preferentemente una batidora eléctrica de baja velocidad (máx. 600 r.p.m.). A continuación mezclar ambos componentes al menos durante 1 minuto, después añadir el componente C y continuar el mezclado hasta lograr un mortero fluido totalmente homogéneo.	
Métodos de aplicación/ Herramientas	La mezcla así conseguida se coloca por vertido ya que es un material autonivelante. Cuando se aplica bajo placas de asiento, asegurar una presión suficiente para mantener el discurrir del mortero. Por otra parte hay que prever la salida del aire. Si el Sikadur®-42 Anclajes se vierte en moldes o encofrados de madera o metálicos, se deben aislar las superficies con láminas de PVC, de polietileno o aplicando un desencofrante, para evitar que se adhiera a ellos. En grandes volúmenes, aplicarlo en más de una capa, asegurándose que la capa anterior ha endurecido y enfriado. No colocar capas de espesor superior a 4 ó 5 cm.	
Limpieza de herramientas	Los útiles y herramientas se limpiarán inmediatamente después de su empleo con Sika® Colma Limpiador, pues el Sikadur®-42 Anclajes endurecido sólo puede eliminarse por medios mecánicos.	
Vida de la mezcla	Aprox. 45-60 minutos. (a 20 °C)	

Notas de aplicación/ Límites

Edad mínima del hormigón: 3 - 4 semanas, dependiendo del clima.

La vida de mezcla disminuye cuando la temperatura o la cantidad de producto preparado aumenta.

Si por bajas temperaturas o debido a un largo almacenamiento los componentes A y B del Sikadur®-42 Anclajes hubiesen espesado, no significa que el producto esté en malas condiciones. Es suficiente con calentar al «baño maría» a una temperatura entre +40 °C y +50 °C ambos componentes por separado, dejándolos enfriar posteriormente hasta una temperatura comprendida entre +15 °C y +20 °C, para mezclarlos a continuación.

Para cualquier aclaración rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

Nota

Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

Instrucciones de Seguridad e Higiene

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

Etiqueta Marcado CE

	
0099	
SIKA S.A. Ctra. De Fuencarral, 72 Pol. ind. Alcobendas 28108-Alcobendas Madrid, España	
09	
0921-CPD-B15-0006	
UNE-EN 1504-6	
Anclaje de armaduras de acero	
Resistencia al arrancamiento, desplazamiento (a una carga de 75 kN):	≤ 0,6 mm
Contenido en iones cloruro:	< 0,05 %
Temperatura de transmisión vítrea:	≥ 45 °C
Reacción al fuego:	B _s s1
Fluencia bajo carga de tracción. Desplazamiento (a una carga continua de 50 kN durante 3 meses):	≤ 0,6 mm
Sustancias peligrosas de acuerdo con el apartado 5.3:	Ninguna

Notas Legales

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja de Datos de Producto

Edición 23/12/2008
 Identificación n.º 10.1.4
 Versión n.º 1
 Sika AnchorFix®-3+

Sika AnchorFix®-3+

Adhesivo para anclaje de alta resistencia, a base de resinas epoxi de dos componentes

Descripción del Producto	Adhesivo tixotrópico de dos componentes, a base de resinas epoxi de alta resistencia, libre de disolventes.
Usos	<p>Para la fijación de anclajes no expansivos en los siguientes casos:</p> <p>Anclajes estructurales</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Redondos de acero corrugado en obras nueva o trabajos de refuerzo. ■ Barras corrugadas. ■ Pernos y sistemas de sujeción especiales. <p>Instalación de servicios mecánicos y eléctricos (calefacción y ventilación, aparatos sanitarios).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Anclaje de soportes para conductos y equipos. <p>Trabajos con metal, carpintería:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Fijación de barandillas, balaustradas. ■ Fijación de pretilas. ■ Fijación de marcos de ventanas y puertas. <p>Sobre los siguientes soportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hormigón. ■ Piedra natural. ■ Roca sólida. ■ Mampostería. ■ Acero. ■ Madera.
Características/Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Largo tiempo abierto. ■ Se puede utilizar en hormigón húmedo. ■ Alta capacidad de carga. ■ No descuelga, aplicable incluso en techos. ■ Libre de estireno. ■ Aplicable con pistolas convencionales. ■ Excelente adherencia al soporte. ■ Sin retracción, durante el endurecimiento. ■ Bajo olor. ■ Baja pérdida de material.
Ensayos	
Certificados/Normativa	<p>Ensayado según ETAG001 y NF.</p> <p>Ensayado según la UNE-EN 1504-6.</p>



Datos del Producto

Forma

Colores Comp. A: translúcido
Comp. B: gris
Comp. A+B mezclados: gris claro

Presentación Cartuchos de 250 ml, 12 por caja
Palet: 60 cajas con 12 cartuchos

Cartuchos de 400 ml, 12 por caja
Palet: 50 cajas con 12 cartuchos.

Almacenamiento

Condiciones de almacenamiento/Conservación 12 meses desde su fecha de fabricación en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, almacenados en lugar fresco y seco, alejado de fuentes de calor a temperaturas de entre +5 °C y +30 °C. Protegido de la acción directa del sol.

Todos los cartuchos de Sika AnchorFix®-3+ tienen la fecha de caducidad impresa en la etiqueta.

Datos Técnicos

Densidad Part. A: 1.18 kg/l
Part. B: 1.71 kg/l
1,45 kg/l (componentes A+B mezclados)

Velocidad de curado

Temperatura del soporte	Tiempo abierto T _{gel}	Tiempo de curado T _{cur}
> +40 °C	10 minutos	7 horas
+20 °C - +35 °C	15 minutos	14 horas
+10 °C - +20 °C	35 minutos	30 horas
+5 °C - +10 °C	73 minutos	45 horas

* Temperatura mínima del cartucho: +5 °C.

Resistencia al descuelgue No descuelga, aplicable incluso en techos.

Espesor de capa Máx. 5 mm

Propiedades Mecánicas/Físicas

Resistencia a compresión	Tiempo de curado	+5 °C	+23 °C	+40 °C
	16 horas	~ 11 N/mm ²	~ 94 N/mm ²	~ 108 N/mm ²
	1 día	~ 17 N/mm ²	~ 104 N/mm ²	~ 115 N/mm ²
	3 días	~ 86 N/mm ²	~ 112 N/mm ²	~ 123 N/mm ²
	7 días	~ 89 N/mm ²	~ 114 N/mm ²	~ 127 N/mm ²

±5 N/mm²

Resistencia al arrancamiento*Ensayos de arrancamiento (según norma NF P 18-822)*

Anclajes de barras corrugadas en losas:

Condiciones:	
Calidad del acero	B500B
Diámetro de la barra	12 mm
Diámetro del taladro	22 mm
Profundidad del anclaje	120 mm

Resultado del ensayo: Carga última >70 kN*, deslizamiento < 0,6 mm

*Máxima capacidad de carga de la máquina de ensayos.

Ensayos de arrancamiento (según norma ETAG 001): No confinado

Anclajes de en losas:

Condiciones:	
Calidad del acero	12.9
Anclaje en losa	M12
Diámetro del taladro	14,3 mm
Profundidad del anclaje	110 mm

Resultados de los ensayos $F_{Rk, log}^{I} > 75$ kN, Fallo del hormigón.**Resistencia****Resistencia térmica** -40 °C a +45 °C. +45 °C exposición prolongada.**Información del Sistema****Detalles de Aplicación****Consumo/Dosificación** Consumo de material por anclaje en ml

ø mm	ø tala dro (mm)	Profundidad del taladro en mm																	
		8	90	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	260	280	300	350	400
8	10	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	12
10	12	4	5	5	6	6	6	7	8	8	8	8	9	10	10	11	12	14	15
12	14	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	14	16	18
	18	9	10	11	14	14	15	18	19	20	22	23	24	26	28	30	32	37	42
16	18	9	10	11	13	14	15	17	18	19	21	22	23	26	28	30	32	36	40
	20	10	12	12	15	16	17	20	21	22	24	25	26	29	31	33	35	40	46
20	24	12	13	14	15	16	18	22	24	26	28	30	32	36	38	42	48	58	66
	25	18	19	21	23	24	26	30	31	32	36	38	40	44	46	50	54	64	72
24	26	24	25	28	30	33	35	40	43	45	50	55	58	60	65	70	75	100	125

Las cantidades indicadas están calculadas sin tener en cuenta las pérdidas de material. Pérdidas 10-50%.

Calidad del soporte	<p>Los soportes de hormigón y mortero deben tener una edad mínima de 28 días. Se debe verificar la resistencia del soporte (hormigón, mampostería, piedra natural).</p> <p>Se deben hacer ensayos de arrancamiento si se desconoce la resistencia del soporte.</p> <p>La superficie del taladro debe estar limpia, seca, libre de grasas y aceites, etc.</p> <p>Se deben eliminar las partículas mal adheridas.</p> <p>Los redondos de acero corrugado y las varillas roscadas tienen que limpiarse de aceites, grasas u otras sustancias o partículas como suciedad etc</p>
----------------------------	--

Condiciones de Aplicación/Limitaciones

Temperatura del soporte	Mín +0 °C/ Máx +40 °C.
Temperatura ambiente	Mín +0 °C/ Máx +40 °C.
Temperatura del producto	Sika AnchorFix®-3+ debe estar a temperaturas entre +5 °C y +30 °C
Punto de rocío	La temperatura del soporte durante la aplicación deberá estar al menos +3 °C por encima del punto de rocío para evitar condensación.

Instrucciones de Aplicación

Mezclado	Comp. A: Comp.B = 1:1 en volumen
-----------------	----------------------------------

Herramientas de aplicación	<i>Coger el cartucho</i> 250 ml 400 ml
-----------------------------------	--



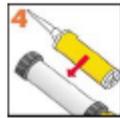
Quitar, desenroscándola, la tapa blanca.



Tirar de la boquilla



Enroscar la boquilla mezcladora



Colocar el cartucho en la pistola y empezar la aplicación.

Cuando se interrumpen los trabajos la boquilla mezcladora se puede quedar puesta en el cartucho. Si la resina ha endurecido en la boquilla cuando se reanuden los trabajos, se debe utilizar una boquilla nueva.

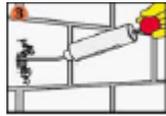
Cuando se va a almacenar un cartucho vacío, quitar la boquilla, limpiar el cartucho con un trapo seco y volver a poner el tapón.

Método de aplicación

Comentarios generales



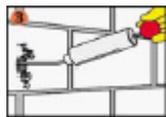
Realizar el agujero de diámetro y profundidad requeridos con un taladro eléctrico. El diámetro del taladro debe estar de acuerdo al diámetro de la barra a anclar.



Se debe limpiar el taladro con una bomba de soplado o aire comprimido, empezando desde el fondo del taladro (al menos 2 veces).
Importante: usar compresores libres de aceites.



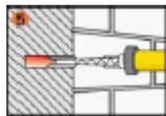
Se debe limpiar el taladro con un cepillo redondo (cepillar al menos 2 veces). El diámetro del cepillo debe ser mayor que el diámetro del taladro.



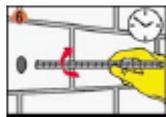
Cada vez que se limpie el taladro se debe soplar, a continuación con una bomba de soplado o aire comprimido, empezando desde el fondo del taladro.
Importante: Usar compresores libres de aceite.



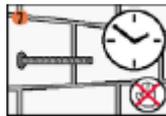
Extrusionar aproximadamente dos veces hasta que aparezcan los dos componentes mezclados. No usar este material. Dejar de hacer presión y limpiar la entrada del cartucho con un trapo.



Inyectar el adhesivo en el taladro, empezando desde el fondo, llevando la boquilla hacia atrás progresivamente. En cualquier caso se debe evitar la entrada de aire. Para anclajes de cierta profundidad se puede utilizar un tubo alargador.



Insertar el anclaje con un ligero movimiento de giro en el taladro relleno de resina. Debe salir algo de adhesivo por exceso. Importante: El anclaje debe ser colocado durante el tiempo abierto de la resina.



Durante el tiempo de endurecimiento de la resina no se debe mover o aplicar carga alguna. Se deben limpiar inmediatamente las herramientas con Sika® Colma Limpiador. Después de la aplicación lavar manos y piel con agua y jabón.

Nota importante: Anclajes en bloques huecos:
Usar Sika AnchorFix®-1 para bloques huecos.

Limpieza de herramientas

Limpiar las herramientas y el equipo de aplicación con Sika® Colma Limpiador inmediatamente después de su uso. El producto una vez endurecido/curado sólo se puede eliminar por medios mecánicos.

Nota

Todos los datos técnicos expuestos en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

Instrucciones de Seguridad e Higiene

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

Etiqueta Marcado CE

CE	
0921	
1001 Sika Schweiz AG Tueffenwies 16-22 CH - 8048 Zuerich	
08	
0921-CPD-2056	
EN 1504-6	
Anclaje de armaduras de acero	
Resistencia al arrancamiento, desplazamiento (a una carga de 75 kN):	≤ 0,6 mm
Temperatura de transmisión vítrea:	≥ 45 °C
Fluencia bajo carga de tracción	
Desplazamiento (a una carga continua de 50 kN durante 3 meses):	≤ 0,6 mm
Reacción al fuego:	Euroclase E
Sustancias peligrosas de acuerdo con el apartado 5.3:	Ninguna

Notas Legales

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38



Hoja de Datos de Producto

Edición 24/08/2011
 Identificación n.º 7.1.1
 Versión n.º 1
 Sikadur®-30

Sikadur®-30

Adhesivo para pegado de refuerzo

Descripción del Producto	Sikadur®-30 es un adhesivo estructural bicomponente, tixotrópico, compuesto por una combinación de resinas epoxi y cargas seleccionadas, diseñado para usos a temperaturas entre +8 °C y +35 °C.
Usos	Adhesivo para pegado de refuerzos estructurales, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Laminado Sika® CarboDur® a hormigón, ladrillo o madera (ver HDP de Sika® CarboDur®). ■ Chapas de acero a hormigón.
Características/Ventajas	Sikadur®-30 tiene las siguientes ventajas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Fácil de mezclar y aplicar. ■ No se necesita imprimación ■ Alta resistencia a la fluencia bajo carga permanente ■ Muy buena adherencia a hormigón, fábrica de ladrillo, piedra, acero, aluminio, fundición, madera y laminados Sika® CarboDur®. ■ El endurecimiento no se ve afectado por la alta humedad ■ Adhesivo de alta resistencia ■ Tixotrópico: No descuelga en aplicaciones verticales y en techo ■ Endurece sin retracción ■ Componentes de diferentes colores, para el control del mezclado ■ Altas resistencias mecánicas iniciales y finales ■ Altas resistencias a abrasión y a impactos ■ Impermeable a líquidos y vapor de agua
Ensayos	
Certificados/Normas	Deutsches Institut für Bautechnik Z-36.1229, 2006: Autorización de construcción General para los laminados Sika® CarboDur®. IBMB, TU Braunschweig, informe de ensayo N.º 1871/0054, 1994: Certificado del Sikadur®-30 como adhesivo epoxi. IBMB, TU Braunschweig, informe de ensayo No 1734/6434, 1995: Ensayo del Sikadur®-41 CF en combinación con el Sikadur®-30 para el pegado de chapas de acero. Ensayado de acuerdo a la UNE-EN 1504-4
Datos del Producto	
Forma	
Color	Componente A: Blanco Componente B: Negro Color de la mezcla: Gris claro.
Presentación	Lotes de 6 kg (A+B).
Almacenamiento	
Condiciones de almacenamiento/Conservación	24 meses desde la fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en condiciones secas a temperaturas entre +5 °C y +30 °C. Proteger de la acción directa del sol.



Datos Técnicos

Composición química	Resina Epoxi.
Densidad	1,65 kg/l ± 0,1 g/l (componente A+B mezclados) (a + 23 °C)
Resistencia a descuelgue	En superficies verticales resiste al descuelgue hasta 3-5 mm de espesor a +35 °C. De acuerdo con la FIP (Federation Internationale de la Précontrainte)
Extrusionabilidad	4000 mm ² a +15 °C a 15 kg. De acuerdo con la FIP (Federación Internacional de la Précontrainte)
Espesor de capa	30 mm máx. Si es necesario más espesor se podrá poner en capas sucesivas. Si se usan diferentes lotes, no mezclar el lote siguiente hasta que el anterior no se haya terminado por no reducir el tiempo de manejabilidad.
Cambio de volumen	Retracción 0,04%. De acuerdo con la FIP (Fédération Internationale de la Précontrainte)
Coeficiente de expansión térmica	Coeficiente W: 2,5x10 ⁻⁵ por °C (rango de temperaturas -20 °C a +40 °C)

Estabilidad térmica *Temperatura de transición vítrea:* De acuerdo con la FIP (Fédération Internationale de la Précontrainte)

Tiempo de curado	Temperatura	TG
7 días	+45 °C	+62 °C

Temperatura de deformación por calor: De acuerdo con ASTM-D-648

Tiempo de curado	Temperatura	TDC
3 horas	+80 °C	+53 °C
6 horas	+60 °C	+53 °C
7 días	+35 °C	+53 °C
7 días	+10 °C	+36 °C

Temperatura de servicio -40 °C A +45 °C (curado > +23 °C).

Propiedades Mecánicas/Físicas

Resistencia a compresión	(Acorde a EN 196)															
	<table><thead><tr><th>Tiempo de curado</th><th>+10 °C</th><th>+35 °C</th></tr></thead><tbody><tr><td>12 horas</td><td>—</td><td>80-90 N/mm²</td></tr><tr><td>1 día</td><td>50-60 N/mm²</td><td>85-95 N/mm²</td></tr><tr><td>3 días</td><td>65-75 N/mm²</td><td>85-95 N/mm²</td></tr><tr><td>7 días</td><td>70-80 N/mm²</td><td>85-95 N/mm²</td></tr></tbody></table>	Tiempo de curado	+10 °C	+35 °C	12 horas	—	80-90 N/mm ²	1 día	50-60 N/mm ²	85-95 N/mm ²	3 días	65-75 N/mm ²	85-95 N/mm ²	7 días	70-80 N/mm ²	85-95 N/mm ²
Tiempo de curado	+10 °C	+35 °C														
12 horas	—	80-90 N/mm ²														
1 día	50-60 N/mm ²	85-95 N/mm ²														
3 días	65-75 N/mm ²	85-95 N/mm ²														
7 días	70-80 N/mm ²	85-95 N/mm ²														

Resistencia a cortante	Rotura del hormigón (~15 N/mm ²) (Acorde a FIP 5.15)												
	<table><thead><tr><th>Tiempo de curado</th><th>+15 °C</th><th>+35 °C</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 día</td><td>3-5 N/mm²</td><td>15-18 N/mm²</td></tr><tr><td>3 días</td><td>13-16 N/mm²</td><td>16-19 N/mm²</td></tr><tr><td>7 días</td><td>14-17 N/mm²</td><td>16-19 N/mm²</td></tr></tbody></table>	Tiempo de curado	+15 °C	+35 °C	1 día	3-5 N/mm ²	15-18 N/mm ²	3 días	13-16 N/mm ²	16-19 N/mm ²	7 días	14-17 N/mm ²	16-19 N/mm ²
Tiempo de curado	+15 °C	+35 °C											
1 día	3-5 N/mm ²	15-18 N/mm ²											
3 días	13-16 N/mm ²	16-19 N/mm ²											
7 días	14-17 N/mm ²	16-19 N/mm ²											
	18 N/mm ² (7 días a +23 °C) (Acorde a DIN 53283)												

Resistencia a tracción	Acorde a DIN 53455												
	<table><thead><tr><th>Tiempo de curado</th><th>+15 °C</th><th>+35 °C</th></tr></thead><tbody><tr><td>1 día</td><td>18-21 N/mm²</td><td>23-28 N/mm²</td></tr><tr><td>3 días</td><td>21-24 N/mm²</td><td>25-30 N/mm²</td></tr><tr><td>7 días</td><td>24-27 N/mm²</td><td>26-31 N/mm²</td></tr></tbody></table>	Tiempo de curado	+15 °C	+35 °C	1 día	18-21 N/mm ²	23-28 N/mm ²	3 días	21-24 N/mm ²	25-30 N/mm ²	7 días	24-27 N/mm ²	26-31 N/mm ²
Tiempo de curado	+15 °C	+35 °C											
1 día	18-21 N/mm ²	23-28 N/mm ²											
3 días	21-24 N/mm ²	25-30 N/mm ²											
7 días	24-27 N/mm ²	26-31 N/mm ²											

Adherencia Sobre acero > 21 N/mm² (valores medios > 30 N/mm²), sobre superficies correctamente preparadas, por ejemplo, chorro de arena grado Sa.2,5 (Acuerdo a DIN en 24624).
Sobre hormigón: Rotura del hormigón (> 4 N/mm²) sobre superficies correctamente preparadas. (Acuerdo a FIP (Federación Internacional de la Précontrainte)).

Modulo de elasticidad Compresión: 9.600 N/mm² (a + 23 °C) (Acuerdo a ASTM D695)
Tracción: 11.200 N/mm² (a + 23 °C) (Acuerdo a ISO 527)

Información del Sistema

Estructura de sistema Sistema Sika® CarboDur®.
Para detalles de aplicación de los laminados Sika® CarboDur® con Sikadur® 30, ver la HDP del Sika® CarboDur®.

Detalles de la Aplicación

Calidad del soporte Ver la HDP de los laminados Sika® CarboDur®

Preparación del soporte Ver la HDP de los laminados Sika® CarboDur®

Condiciones de Aplicación/Limitaciones

Temperatura del soporte +8 °C mín. / +35 °C máx.

Temperatura ambiente +8 °C mín. / +35 °C máx.

Temperatura del producto Sikadur®-30 debe aplicarse a temperaturas comprendidas entre +8 °C y 35 °C.

Humedad del soporte Máxima 4%
Cuando se aplique sobre hormigones con humedad mate, aplicar con brocha el adhesivo sobre el soporte.

Punto de rocío ¡Cuidado con la condensación!
La temperatura durante la aplicación deberá ser al menos +3 °C por encima del punto de rocío.

Instrucciones de Mezclado

Mezclado Comp. A: Comp. B = 3: 1 en peso o volumen.
Cuando no se utilicen lotes completos, se deberán respetar las relaciones de mezcla pesando cada uno de los componentes.

Tiempo de mezclado *Lotes Predosificados:*
Mezclar los componentes A y B durante al menos 3 minutos con una batidora eléctrica de bajas revoluciones (máx. 300 rpm) hasta que el material tenga una consistencia y un color gris uniforme. Evitar la oclusión de aire durante el batido o mezclado. Verter la mezcla en un recipiente limpio y batir nuevamente durante 1 minuto aprox. a baja velocidad, para mantener la mínima oclusión de aire. Mezclar solo la cantidad que se vaya a utilizar dentro del tiempo de vida de mezcla.

Métodos de aplicación/Herramientas Ver la HDP del Sistema Sika® CarboDur®

Limpieza de herramientas La limpieza de herramientas y los equipos de aplicación se limpiarán con Sika® Colma Limpiador, inmediatamente después de su uso. El producto una vez endurecido solo puede ser eliminado por medios mecánicos.

Tiempo de vida de mezcla Acorde a FIP (Fédération de la Précontrainte)

Temperatura	+8 °C	+20 °C	+35 °C
Tiempo de Vida de Mezcla	~120 minutos	~90 minutos	~20 minutos
Tiempo Abierto	~150 minutos	~110 minutos	~50 minutos

El tiempo de vida de mezcla empieza cuando la resina y el endurecedor se mezclan. Es mas corto a altas temperaturas y mas largo a bajas temperaturas. Cuanta mayor cantidad se mezcle, más corto es el tiempo de vida de la mezcla. Para conseguir mayor trabajabilidad a altas temperaturas, se podrán dividir las proporciones del adhesivo. Otro método de aplicación es enfriar los componentes A y B antes de mezclarlos (no por debajo de +5 °C).

Notas de aplicación/Límites Las resinas Sikadur® se formulan para tener poca fluencia bajo cargas permanentes. Sin embargo, debido a la fluencia que presentan todos los materiales poliméricos bajo carga, las cargas de diseño a largo plazo deben de tener en cuenta este efecto. Generalmente las cargas de diseño a largo plazo deben ser menores del 20-25% de la carga de rotura del adhesivo. Por favor, consulte a un ingeniero estructuralista para cálculo de cargas para su aplicación específica.

Nota Todos los datos técnicos indicados en esta Hoja de Datos de Producto están basados en ensayos de laboratorio. Las medidas reales de estos datos pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

Instrucciones de Seguridad e Higiene

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

Etiqueta Marcado CE

CE	
0921	
SIKA Schweiz AG Tueffenwies 16-22 CH-8048 Zuerich 1001	
08	
0921-CPD-2054	
UNE-EN 1504-4	
Productos para unión estructural para refuerzo de estructuras con placas unidas para usos diferentes a los que implican bajas prestaciones.	
Unión/adhesión:	≥14N/mm ²
Resistencia al cizallamiento inclinado (acero):	50° ≥50N/mm ² 60° ≥60N/mm ² 70° ≥70N/mm ²
Resistencia al cizallamiento:	≥12N/mm ²
Resistencia compresión:	≥ 30 N/mm ²
Retracción / Dilatación:	≤ 0,1 %
Trabajabilidad:	85 min. a 23°C
Sensibilidad al agua:	Pasa
Módulo de elasticidad:	≥ 2000 N/mm ²
Coefficiente de dilatación térmica:	≤ 100° 10 ⁻⁶
Temperatura de transición vítrea:	≥ 40 °C
Reacción al fuego:	Euroclase E
Durabilidad:	Pasa
Sustancias peligrosas: de acuerdo con el apartado 5.4:	Ninguna

Notas Legales

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil, de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario de los productos debe realizar las pruebas para comprobar su idoneidad de acuerdo al uso que se le quiere dar. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos se aceptan de acuerdo a los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben de conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos local, copia de las cuales se mandarán a quién las solicite, o también se puede conseguir en la página «www.sika.es».

OFICINAS CENTRALES Y FABRICA

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
Carretera de Fuencarral, 72
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38

OFICINAS CENTRALES Y CENTRO LOGÍSTICO

Madrid 28108 - Alcobendas
P. I. Alcobendas
C/ Aragoneses, 17
Tels.: 916 57 23 75
Fax: 916 62 19 38





Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

6. ANEXOS Á MEMORIA



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

6.1. CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA.

OBRA: PROXECTO MODIFICADO DO BASICO E DE EXECUCIÓN DE DERRUBA PARCIAL DE EDIFICACIÓN SITA NA RÚA SANTA TEGRA Nº71, ESQUINA ENRIQUE LORENZO
ARQUITECTOS MUNICIPAIS: Juan Luis Piñeiro Ferradás, David Carvajal Rodríguez-Cadarso
PRESUPOSTO: 219.947´39 euros (IVE incluído)

En cumprimento do disposto no Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de novembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público certifícase co presente proxecto básico e de execución de derruba parcial de edificación sita na rúa Santa Tegra nº71, esquina Enrique Lorenzo corresponde a unha obra completa, polo que, unha vez executada conforme ás directrices e indicacións do proxecto, a obra poderá ser recepcionada e ocupada para ser empregada para o uso disposto, sen precisar de outras obras ou ampliacións.

Vigo, 31 de marzo de 2014
Arquitectos Municipais

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso



6.2 ACTA DE REPLANTEO.

OBRA: PROXECTO MODIFICADO DO BASICO E DE EXECUCIÓN DE DERRUBA PARCIAL DE EDIFICACIÓN SITA NA RÚA SANTA TEGRA Nº71, ESQUINA ENRIQUE LORENZO
ARQUITECTOS MUNICIPAIS: Juan Luis Piñeiro Ferradás, David Carvajal Rodríguez-Cadarso
PRESUPOSTO: 219.947'39 euros (IVE incluído)

A presente Acta de Replanteo pertence ó proxecto básico e de execución de derruba parcial de edificación sita na rúa Santa Tegra nº71, esquina Enrique Lorenzo, do Concello de Vigo.

Procédese a realiza-las comprobacións necesarias en relación co proxecto mencionado. Do resultado das mesmas dedúcese a viabilidade da execución deste, xa que unha vez feito o replanteo da obra comprobouse que a súa realidade xeométrica coincide ca obra proxectada, non existindo impedimento físico algún para o comezo das obras cando se proceda á súa adxudicación en cumprimento da Sentenza e unha vez obtidas as autorizacións xudiciais de acceso e ocupación das vivendas. En canto ós terreos necesarios para a execución do proxecto, éstos están a disposición da constructora para o comezo das obras.

E para que así conste ós efectos previstos no no Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de novembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector Público, asíñase a presente acta en

Vigo, a 31 de marzo de 2014

Arquitectos Municipais

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

6.3 NORMATIVA DE OBRIGADO CUMPRIMENTO

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

ACTIVIDAD PROFESIONAL

FUNCIONES DE LOS ARQUITECTOS Y LOS APAREJADORES

Decreto del Ministerio de Gobernación de fecha 16 de julio de 1935		18.07.35
Corrección de errores		19.07.35
Modificación		26.07.64

FACULTADES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS TÉCNICOS

Decreto 265/1971 de 19 de febrero de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.44	20.02.71
--	----------	----------

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

Decreto 462/1971 de 11 de Marzo de 1971 de Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71
---	----------	----------

MODIFICACIÓN DEL ART. 3 DEL DECRETO 462/1971, DE 11 DE MARZO, REFERENTE A DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85
---	----------	----------

NORMAS DE REGULACIÓN DE LA EXISTENCIA DEL "LIBRO DE ÓRDENES Y VISITAS" EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE "VIVIENDAS DE PROTECCION OFICIAL"

Orden de 19 de mayo de 1970 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.125	26.05.70
--	-----------	----------

NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN

Orden de 9 de junio de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.144	17.06.71
Determinación del ámbito de aplicación de la Orden	B.O.E.176	24.07.71

REGULACIÓN DEL CERTIFICADO FINAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA EDIFICACIÓN

Orden de 28 de enero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.35	10.02.72
---	----------	----------

LEY SOBRE COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 02/1974 de 13 de Febrero de 1974 de la Jefatura de Estado	B.O.E.40	15.02.74
Parcialmente derogada por la Ley 74/1978 de 26 de diciembre	B.O.E.10	11.01.79
Se modifican los arts. 2, 3 y 5 por el Real Decreto-Ley 5/1996, de 7 de junio	B.O.E.139	08.06.96
Se modifican los arts. 2, 3, 5 y 6, por la Ley 7/1997, de 14 de abril	B.O.E.90	15.04.97
Se modifica la disposición adicional 2, por el Real Decreto-Ley 6/1999, de 16 de abril	B.O.E.92	17.04.99
Se modifica el art. 3, por el Real Decreto-Ley 6/2000, de 23 de junio	B.O.E.151	24.06.00

NORMAS REGULADORAS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 74/1978 de 26 de diciembre de Jefatura del Estado	B.O.E.10	11.01.79
---	----------	----------

TARIFAS DE HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESIÓN

Real decreto 2512/1977 de 17 de junio de 1977 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.234	30.09.77
La Ley 17/97 deroga los aspectos económicos de la Ley		

MODIFICACIÓN DE LAS TARIFAS DE LOS HONORARIOS DE LOS ARQUITECTOS EN TRABAJOS DE SU PROFESION

Real Decreto 2356/1985 de 4 de diciembre de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.303	19.12.85
---	-----------	----------

MODIFICACIÓN PARCIAL DE LAS TARIFAS DE HONORARIOS DE ARQUITECTOS, APROBADA POR EL REAL DECRETO 2512/1977, DE 17 DE JUNIO, Y DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS APROBADAS POR EL REAL DECRETO 314/1979, DE 19 DE ENERO

Real Decreto 84/1990 de 19 de enero de 1990 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.22	25.01.90
--	----------	----------

REGULACIÓN DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE ARQUITECTOS E INGENIEROS TÉCNICOS

Ley 12/1986 de la Jefatura de Estado de 1 de abril de 1986	B.O.E.79	02.04.86
Corrección de errores	B.O.E.100	26.04.86

MODIFICACIÓN DE LA LEY 12/1986, SOBRE REGULACION DE LAS ATRIBUCIONES PROFESIONALES DE LOS ARQUITECTOS E INGENIEROS TECNICOS

Ley 33/1992 de 9 de diciembre de 1992 de Jefatura del Estado	B.O.E.296	10.12.92
--	-----------	----------

MEDIDAS LIBERALIZADORAS EN MATERIA DE SUELO Y COLEGIOS PROFESIONALES

Ley 7/1997 de la Jefatura de Estado de 14 de abril de 1997	B.O.E.90	15.04.97
--	----------	----------

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de la Jefatura de Estado de 5 de noviembre de 1999	B.O.E.266	06.11.99
Se modifica el art. 3.1, por la Ley 24/2001 de 27 de diciembre	B.O.E.313	31.12.01
Se modifica la disposición adicional 2, por Ley 53/2002, de 30 de diciembre	B.O.E.313	31.12.02

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006 del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
--	----------	----------

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.230	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

LEY DE SOCIEDADES PROFESIONALES

Ley 2/2007 de 15 de marzo de 2007 de la Jefatura de Estado	B.O.E.65	16.03.07
--	----------	----------

LEY 30/2007 CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Ley 30/2007 de 30 de octubre de 2007 de la Jefatura del Estado	B.O.E.261	31.10.07
--	-----------	----------

R.D.817/2009 DESARROLLA PARCIALMENTE LA LEY 30/2007 DE CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

R.D.817/2009 de 8 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.118	15.05.09
---	-----------	----------

BASES REGULADORAS DE LOS PREMIOS NACIONALES DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DE VIVIENDA

Orden VIV/1970/2009 de 2 de julio de 2009 del Ministerio de Vivienda		22.07.09
--	--	----------

VISADO COLEGIAL OBLIGATORIO

Real Decreto 1000/2010 de 5 de agosto de 2010 del Ministerio de Economía y Hacienda	B.O.E.190	06.08.10
---	-----------	----------

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4. SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007. DB-HR Protección frente al Ruido	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CONTADORES DE AGUA FRÍA

Orden de 28 de diciembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.55	06.03.89
--	----------	----------

CONTADORES DE AGUA CALIENTE

Orden de 30 de Diciembre de 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.25	30.01.89
--	----------	----------

NORMAS PROVISIONALES PARA EL PROYECTO Y EJECUCION DE INSTALACIONES DEPURADORAS Y DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES AL MAR EN LAS COSTAS ESPAÑOLAS

Resolución de 23 de abril de 1969 de la Dirección General de Puertos y Señales Marítimas	B.O.E.147	20.06.69
Corrección de errores	B.O.E.185	04.08.69

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

Real Decreto Legislativo de 20 de julio de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.176	24.07.01
Corrección de errores	B.O.E.287	30.11.01
MODIFICACIÓN TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS. R.D.LEY 4/2007 de 13 de abril	B.O.E.90	14.04.07

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.236	02.10.74
Orden de 28 de Julio de 1974 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.237	03.10.74
Corrección de errores	B.O.E.260	30.10.74

NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES URBANAS

Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.312	30.12.95
R.D.509/1996 de 15.03.1996 del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente	B.O.E.77	29.03.96
MODIFICACIÓN. R.D.2116/1998 de 2 de octubre del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.251	20.10.98

NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A DETERMINADAS SUSTANCIAS NOCIVAS O PELIGROSAS CONTENIDAS EN LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES

Orden de 12 de noviembre de 1987 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.280	23.11.87
Corrección de errores	B.O.E.93	18.04.88

MODIFICACIÓN. Orden de 13 de marzo del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.67	20.03.89
MODIFICACIÓN. Orden de 28 de junio del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.162	08.07.91
MODIFICACIÓN. Orden de 25 de mayo del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.129	29.05.92

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES

Orden de 15 de septiembre de 1986 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.228	23.09.86
--	-----------	----------

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS

Orden de 4 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria		04.07.86
--	--	----------

NORMATIVA GENERAL SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR

Real Decreto 258/1989 de 10 de marzo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.64	16.03.89
---	----------	----------

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO DE CONDUCCIONES DE VERTIDOS DESDE TIERRA AL MAR

Orden del 13 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte	B.O.E.178	27.07.93
Corrección de errores	B.O.E.193	13.08.93

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.244	11.10.02
--	-----------	----------

ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO GENERAL DE POLICIA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS

Real Decreto 2816/1982 de 27 de agosto de 1982.del Ministerio del Interior	B.O.E.267	06.11.82
Corrección de errores	B.O.E.286	29.11.82
Corrección de errores	B.O.E.235	01.10.83
Derogados Arts. 2 a 9, 20.2, 21, 22.3 y 23, por R.D.314/2006, de 17 de marzo	B.O.E.74	28.03.06
deroga sección IV del capítulo I del título I, por R.D.393/2007, de 23 de marzo	B.O.E.72	24.03.07

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

NORMA BÁSICA DE AUTOPROTECCIÓN DE LOS CENTROS, ESTABLECIMIENTOS Y DEPENDENCIAS DEDICADOS A ACTIVIDADES QUE PUEDAN DAR ORIGEN A SITUACIONES DE EMERGENCIA

Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo de 2007 del Ministerio del Interior	B.O.E.72	24.03.07
--	----------	----------

AISLAMIENTO TÉRMICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 47/2007 de 19 de enero de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.27	31.01.07
--	----------	----------

DISPOSICIONES EN MATERIA DE NORMALIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE PRODUCTOS INDUSTRIALES DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 683/2003 de 12 de junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.153	27.06.03
---	-----------	----------

NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREAFORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN

Orden de 8 de mayo de 1984 de Presidencia del Gobierno	B.O.E.113	11.05.84
Orden de 31 de julio de 1987 por la que se dispone el cumplimiento de la sentencia del tribunal supremo de 9 de marzo de 1987, que declara la nulidad de la disposición sexta de la Orden de 8 de mayo de 1984 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.222	16.09.87
Modificación de 28 de febrero de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.53	03.03.89

AISLAMIENTO ACÚSTICO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HR DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

MODIFICACIÓN R.D.314/2006 POR EL QUE SE APRUEBA EL DB-HR R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 de 17 de Noviembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.276	18.11.03
Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre de 2007 del Ministerio de la Presidencia del Gobierno	B.O.E.254	23.10.07

APARATOS ELEVADORES

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS

Orden de 23 de mayo de 1977 del Ministerio de Industria	B.O.E.141	14.06.77
Corrección de errores	B.O.E.170	18.07.77
Orden de 7 de marzo de 1981 por la que se modifica parcialmente el art.65 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.63	14.03.81

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES Y REVISIONES GENERALES PERIÓDICAS

Orden de 31 de marzo de 1981 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.94	20.04.81
--	----------	----------

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION DE LOS MISMOS

Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.296	11.12.85
Se deroga a partir del 1 de julio de 1999 excepto los arts. 10 a 15, 19 y 24, por el Real Decreto 1314/1997	B.O.E.234	30.09.97

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE SOBRE ASCENSORES

Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto de 1997 del Parlamento Europeo y del Consejo 95/19/CE	B.O.E.296	30.09.97
Corrección de errores	B.O.E.179	28.07.98
Se modifica la disposición adicional primera por Real Decreto 57/2005	B.O.E.30	04.02.05

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS

Orden de 23 de septiembre de 1987 del Ministerio de Industria y Energía (art. 10 a 15, 19 y 23)	B.O.E.239	06.10.87
Corrección de errores	B.O.E.114	12.05.88

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC -MIE-AEM 1, DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN

Resolución de 27 de abril de 1992 de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	B.O.E.117	15.05.92
---	-----------	----------

MODIFICACIÓN LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 1 REFERENTA A NORMAS DE SEGURIDAD PARA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS, QUE PASA A DENOMINARSE INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA SOBRE ASCENSORES MOVIDOS ELÉCTRICA, HIDRÁULICA O MECÁNICAMENTE

Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo		
Art. 10 a 15, 19 y 23	B.O.E.223	17.09.91
Corrección de errores	B.O.E.245	12.10.91

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-2" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS TORRE PARA OBRAS U OTRAS APLICACIONES

Real Decreto 836/2003 de 27 de Junio de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.170	17.07.03
Corrección de errores	B.O.E.20	23.01.04

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-3" REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN

Orden de 26 de mayo de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.137	09.06.89
---	-----------	----------

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA "MIE-AEM-4" DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN, REFERENTE A GRÚAS MÓVILES AUTOPROPULSADAS

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio de 2003	B.O.E.170	17.07.03
---	-----------	----------

ASCENSORES SIN CUARTOS DE MÁQUINAS

Resolución de 3 de abril de 1997 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial	B.O.E.97	23.04.97
Corrección de errores	B.O.E.123	23.05.97

ORDEN POR LA QUE SE DETERMINAN LAS CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRAULICA Y LAS NORMAS PARA LA APROBACION DE SUS EQUIPOS IMPULSORES

Orden de de 30 de julio de 1974 del Ministerio de Industria	B.O.E.190	09.08.74
---	-----------	----------

ASCENSORES CON MÁQUINA EN FOSO

Resolución de 10 de septiembre de 1998 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial	B.O.E.230	25.09.98
---	-----------	----------

APARATOS A PRESIÓN**REGLAMENTO DE EQUIPOS A PRESIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.31	05.02.09
Corrección de errores	B.O.E.	28.10.09

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, 97/23/CE, RELATIVA A LOS EQUIPOS DE PRESIÓN Y SE MODIFICA EL REAL DECRETO 1244/1979, DE 4 DE ABRIL, QUE APROBÓ EL REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN

Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo de 1999 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.129	31.05.99
--	-----------	----------

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 87/404/CEE, SOBRE RECIPIENTES A PRESION SIMPLES

Real Decreto 1495/1991 de 11 de octubre de 1991 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.247	15.10.91
Corrección de errores	B.O.E.282	25.11.91
MODIFICACIÓN R.D.1495/1991.		
Real Decreto 2486/94 de 23 de Diciembre del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.20	24.01.95

DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 76/767/CEE SOBRE APARATOS A PRESIÓN

Real Decreto 473/88 de 30 de marzo de 1988 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.121	20.05.88
--	-----------	----------

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AP3

Real Decreto 2549/1994 de 329 de diciembre del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.	24.01.95
--	--------	----------

AUDIOVISUALES, ANTENAS Y TELECOMUNICACIONES**LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES**

LEY 11/1998 de 24 de abril de 1998 de Jefatura del Estado	B.O.E.99	25.04.98
Corrección de errores	B.O.E.162	08.07.98
LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado	B.O.E.264	04.11.03
Corrección de errores	B.O.E.68	19.03.04
Real Decreto R.D.863/2008. Aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 32/2003	B.O.E.138	23.05.08

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION

Real Decreto - Ley 1/1998 de 27 de febrero de 1998 de la Jefatura del Estado	B.O.E.51	28.02.98
Se modifica el art. 2.a), por Ley 38/1999 de 5 de noviembre de Ordenación de la edificación	B.O.E.266	06.11.99
Se modifican los arts. 1.2 y 3.1, por Ley 10/2005 de 14 de junio de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de fomento del Pluralismo	B.O.E.142	15.06.05

REGLAMENTO REGULADOR DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES

Real Decreto 401/2003 de 4 de abril de 2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.115	14.05.03
Se declara nulo el inciso "telecomunicaciones" de los arts. 8.1 y 2, 9.1 y 14.3, por sentencia del Tribunal Supremo de 15 de febrero de 2005	B.O.E.80	04.04.05
Se declara nulo el inciso "de telecomunicaciones" de los arts. 8.1, 8.2, 9.1 y 14.3, por sentencia del Tribunal Supremo de 15 de febrero de 2005	B.O.E.98	25.04.05
Se modifican los anexos I, II y IV por Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril	B.O.E.88	13.04.06

PROCEDIMIENTO A SEGUIR EN LAS INSTALACIONES COLECTIVAS DE RECEPCIÓN DE TELEVISIÓN EN EL PROCESO DE SU ADECUACIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE MODIFICAN DETERMINADOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y TÉCNICOS DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS

Orden ITC/1077/2006 de 6 de abril de 2006 de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.88	13.04.06
--	----------	----------

TELECOMUNICACIONES. DESARROLLO DEL REGLAMENTO. INFRAESTRUCTURAS COMUNES

Orden CTE 1296/2003, de 14-MAY, del Ministerio de Ciencia y Tecnología		27.05.03
--	--	----------

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE

Ley 37/1995 de 12 de diciembre de 1995 de Jefatura del Estado	B.O.E.297	13.12.95
Se deroga salvo lo mencionado y se declara vigente el art.1.1, en lo indicado, y las disposiciones adicionales 3, 5, 6 y 7, por la Ley 11/1998 de 24 de abril	B.O.E.99	25.04.98
Se derogan los párrafos 2 y 3 de la disposición adicional 7, por Ley 22/1999 de 7 de junio	B.O.E.136	08.06.99

REGLAMENTO TECNICO Y DE PRESTACION DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE		
Real Decreto 136/97 de 31 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento		01.02.97
Corrección de errores	B.O.E.39	14.02.97
Se modifica el art.23 por Real Decreto 1912/1997 de 19 de diciembre de 1997	B.O.E.307	24.12.97
Se declara la nulidad del art. 2, por sentencia del Tribunal Supremo de 10 de diciembre de 2002	B.O.E.19	22.01.03

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA ETSI TS 101 671 "INTERCEPTACIÓN LEGAL (LI), INTERFAZ DE TRASPASO PARA LA INTERCEPTACIÓN LEGAL DEL TRÁFICO DE TELECOMUNICACIONES"		
ORDEN ITC/313/2010 de 12 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio		18.02.2010

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES		
Real Decreto 505/2007, de 20 de abril de 2007 del Ministerio de Fomento	B.O.E.113	11.05.07

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS		
Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.122	23.05.89

RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS		
Real Decreto 355/1980 de 25 de enero de 1980 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.51	28.02.80

ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS EN VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL		
Orden de 3 de marzo de 1980 del Ministerio de Obras; Públicas y Urbanismo	B.O.E.67	18.03.80

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (TITULO IX, ARTÍCULOS 54 A 61)		
Ley 13/1982 de 7 de abril de 1982 de Jefatura del Estado	B.O.E.103	30.04.82

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-4. AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE)		
Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.207	29.08.07
Corrección de errores	B.O.E.51	28.02.08
MODIFICACIÓN DEL R.D.1027/2007. Real Decreto 1826/2009 de 27 de noviembre	B.O.E.298	11.12.09
corrección de errores	B.O.E.38	12.02.10

NORMAS TÉCNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCIÓN POR MEDIO DE FLUIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA		
Orden de 10 de febrero de 1983 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.39	15.02.83

COMPLEMENTARIO DEL REAL DECRETO 3089/1982, DE 15 DE OCTUBRE, QUE ESTABLECIO LA SUJECION A NORMAS TECNICAS DE LOS TIPOS DE RADIADORES Y CONVECTORES DE CALEFACCION		
Real Decreto 363/1984 de 22 de febrero de 1984 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.48	25.02.84

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS		
Real Decreto 865/2003 de 4 de julio de 2003 del Ministerio de Sanidad y Consumo	B.O.E.171	18.07.03

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN		
Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.27	31.01.07
Corrección de errores	B.O.E.276	17.11.07

LIMITACIÓN DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO MEDIANTE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA		
Directiva 93/76/CEE de 13 de septiembre del Consejo de las Comunidades Europeas	DOCE.237	22.09.1993

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Directiva 2002/91/CE de 16 de diciembre del Parlamento Europeo y el Consejo DOCE.65 4.01.03

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS (REFUNDICIÓN)

Directiva 2010/31/UE de 19 de mayo del Parlamento Europeo y el Consejo DOCE.153 18.06.10

CARPINTERÍA**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO DE LOS PERFILES EXTRUIDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN POR EL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA**

Real Decreto 2699/1985 de 27 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.46 22.02.86

CASILLEROS POSTALES**REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS**Decreto 1653/1964, de 14 de mayo de 1964 del Ministerio de la Gobernación B.O.E.138 09.06.64
Corrección de errores 09.07.64**MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS**

Orden de 14 de agosto de 1971 del Ministerio de Gobernación 03.09.71

NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE CASILLEROS POSTALES DOMICILIARIOS EN LOCALIDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES

Resolución de 7 de diciembre de 1971 de la Dirección General de Correos y Telecomunicación y del Ministerio de la Gobernación B.O.E.306 23.12.71

CEMENTOS**INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-08)**

Real Decreto 956/2008 de 6 de junio de 2008 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.148 19.06.08

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOSReal Decreto 1313/1988 de 28 de octubre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.265 04.11.88
Se modifica el Anexo por Orden PRE/3796/2006 de 11 de diciembre de 2006 B.O.E.298 14.12.06
Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006 B.O.E.32 06.02.07**CIMENTACIONES****CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL. CIMIENTOS**Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10**COMBUSTIBLES****REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 A 11**

Real Decreto 919/2006 de 28 de julio de 2006 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio 04.09.06

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOSOrden de 29 de enero de 1986 del Ministerio de Industria y Energía 22.02.86
Corrección de errores 10.06.86**REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"**Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria 06.12.74
MODIFICACIÓN. Orden de 26 de octubre de 1983 del Ministerio de Industria y Energía 08.11.83
Corrección errores 23.07.84**MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-5.1, 5.2, 5.5 Y 6.2**

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía 23.07.84

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-S.1. APARTADO 3.2.1

Orden de 9 de marzo de 1994 21.03.94

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2

Orden de 29 de mayo de 1998 del Ministerio de Industria y Energía 11.06.98

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 A 9 Y 11 A 14 Orden de 7 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía		20.06.88
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 1 Y 2 Orden de 17 de noviembre de 1988 del Ministerio de Industria y Energía		29.11.88
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE-AG 7 Orden de 20 de julio de 1990 del Ministerio de Industria y Energía		08.08.90
MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MIE--AG 6 Y 11 Orden de 15 de febrero de 1991 del Ministerio de Industria y Energía		26.02.91
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITC-MLE-AG 10, 15, 16, 18 Y 20 Orden de 15 de diciembre de 1988, del Ministerio de Industria y Energía		27.12.88
INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IP 03 "INSTALACIONES PETROLIFERAS PARA USO PROPIO" Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre de 1997 del Ministerio de Industria y Energía		23.10.97
Corrección de errores		24.01.98
DEPÓSITOS DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS PETROLIFEROS Real Decreto 1562/1998 de 17 de julio de 1998 del Ministerio de Industria y Energía		08.08.97
Modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IPO2 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos"		
Corrección de Errores		20.11.98
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 9096, SOBRE RENDIMIENTO PARA LAS CALDERAS NUEVAS DE AGUA CALIENTE ALIMENTADAS POR COMBUSTIBLES LÍQUIDOS O GASEOSOS Real Decreto 275/1995 de 24 de febrero del Ministerio de Industria y Energía		27.03.95
Corrección de errores		26.05.95
APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL CONSEJO DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS 90/42/CEE, SOBRE APARATOS DE GAS Real Decreto 1428/1992 de 27 de noviembre del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo		05.12.92
Corrección de errores		27.01.93
MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1992		
Real Decreto 276/1995 de 24 de febrero de 1995 del Ministerio de Industria y Energía		27.03.95
PUESTA EN MARCHA DEL SUMINISTRO DE ÚLTIMO RECURSO EN EL SECTOR DEL GAS NATURAL Real Decreto 104/2010 de 5 de febrero del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio		26.02.2010

CONSUMIDORES

MEJORA DE LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Ley 44/2006 de 29 de diciembre de 2006 de Jefatura del Estado	B.O.E.312	30.12.06
TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY GENERAL PARA LA DEFENSA DE LOS CONSUMIDORES Y USUARIOS Y OTRAS LEYES COMPLEMENTARIAS Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre de 2007 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.287	30.11.07
Corrección de errores	B.O.E.38	13.02.07

CONTROL DE CALIDAD

DISPOSICIONES REGULADORAS GENERALES DE LA ACREDITACION DE LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Real Decreto 1230/1989 de 13 de octubre de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.250	18.10.89
DISPOSICIONES REGULADORAS GENERALES DE LA ACREDITACION DE LABORATORIOS DE ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Orden FOM/2060/2002 de 2 de agosto de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.193	13.08.02

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006 R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT" Decreto 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.	18.09.02
--	--------	----------

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-5 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

DISTANCIAS A LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre de 2000		27.12.00
--	--	----------

AUTORIZACIÓN PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE INSTALACIONES CON CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORES DE MATERIAL PLÁSTICO

Resolución de 18 de enero de 1988 de la Dirección General de Innovación Industrial		19.02.88
--	--	----------

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

Real Decreto 3275/1982 de 12 ed noviembre de 1982 del Ministerio de Industria y Energía		01.12.82
Corrección de errores		18.01.83

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS "MIE-RAT" DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

Orden de 6 de julio de 1984 del Ministerio de Industria y Energía		01.10.84
---	--	----------

MODIFICACIÓN DE LAS "ITC-MIE-RAT" 1, 2, 7, 9,15,16,17 Y 18

Orden de 23 de junio de 1988 del Ministerio de Industria y Energía		05.07.88
Corrección de errores		03.10.88

COMPLEMENTO DE LA ITC "MIE-RAT" 20

Orden de 18 de octubre de 1984 del Ministerio de Industria y Energía		25.10.84
--	--	----------

DESARROLLO Y CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 7/1988 SOBRE EXIGENCIAS DE SEGURIDAD DE MATERIAL ELÉCTRICO

Orden de 6 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía		21.06.89
Corrección de errores		03.03.88

REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR

Real Decreto. R.D.1890/2008 de 14 de octubre del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio	B.O.E.279	14.11.08
--	-----------	----------

ENERGÍA SOLAR Y ENERGÍAS RENOVABLES**HOMOLOGACION DE LOS PANELES SOLARES**

Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.114	12.05.80
--	-----------	----------

ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN A EFECTOS DE LA CONCESION DE SUBVENCIONES A SUS PROPIETARIOS, EN DESARROLLO DEL ARTICULO 13 DE LA LEY 82/1980, DE 30 DE DICIEMBRE, SOBRE CONSERVACION DE LA ENERGIA

Orden de 9 de abril de 1981, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.99	25.04.81
Prórroga de plazo	B.O.E.55	05.03.82

ESTADÍSTICA**ESTADÍSTICAS DE EDIFICACION Y VIVIENDA**

Orden de 29 de mayo de 1989 del Minis. de Relac. con las Cortes y de la Secr. del Gobierno	B.O.E.129	31.05.89
--	-----------	----------

ESTRUCTURAS DE ACERO**CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACERO**

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL, FÁBRICA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

ESTRUCTURAS DE FORJADOS

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento	B.O.E.	22.08.08
Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento	B.O.E.	24.12.08

FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS

Real Decreto 1630/1980 de 18 de julio de 1980 de la Presidencia del Gobierno		08.08.80
--	--	----------

MODIFICACIÓN DE FICHAS TÉCNICAS A QUE SE REFIERE EL REAL DECRETO ANTERIOR SOBRE AUTORIZACIÓN DE USO PARA LA FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES DE PISOS Y CUBIERTAS

Orden de 29 de noviembre de 1989 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo		16.12.89
---	--	----------

ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 2702/1985 de 18 de diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía		28.02.86
---	--	----------

CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACION DE ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS EMPLEADOS EN LA FABRICACION DE MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGON ARMADO

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.69	22.03.94
---	----------	----------

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS

Resolución de 30 de enero de 1997 del Ministerio de Fomento		06.03.97
---	--	----------

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08)

Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio de 2008 del Ministerio de Fomento	B.O.E.	22.08.08
Corrección de errores R.D.1247/2008 (EHE-08) del Ministerio de Fomento	B.O.E.	24.12.08

HOMOLOGACIÓN DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO

Real Decreto 2365/1985 de 20 de noviembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.305	21.12.85
---	-----------	----------

CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACION DE LAS ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGON PRETENSADO

Orden de 8 de marzo de 1994 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.69	22.03.94
---	----------	----------

ESTRUCTURAS DE MADERA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL, MADERA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

FONTANERÍA

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA LOS LOCALES ANTES CITADOS

Orden de 14 de mayo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía		04.07.86
Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007 de 3 de abril del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio		01.05.07

MODIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS CERÁMICOS PARA COCINAS Y LAVADEROS

Orden de 23 de diciembre de 1986 del Ministerio de Industria y Energía		21.01.87
--	--	----------

NORMAS TÉCNICAS DE LAS GRIFERÍAS SANITARIAS PARA SU UTILIZACIÓN EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Real Decreto 358/1985, de 23 de enero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.70	22.03.85
---	----------	----------

NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONDICIONES PARA HOMOLOGACIÓN DE GRIFERÍAS

Orden de 15 de abril de 1985 del Ministerio de Industria y Energía		20.04.85
Corrección de errores		27.04.85

CERTIFICACION DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACION DE LA GRIFERIA SANITARIA PARA UTILIZAR EN LOCALES DE HIGIENE CORPORAL, COCINAS Y LAVADEROS

Orden de 12 de junio de 1989 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.161	07.07.89
--	-----------	----------

HABITABILIDAD

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

SIMPLIFICACION DE TRAMITES PARA EXPEDICION DE LA CEDULA DE HABITABILIDAD

Decreto 469/1972, de 24 de febrero de 1972 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.56	06.03.72
---	----------	----------

MODIFICACIÓN EL ART.3.0 DEL DECRETO 469/1972 SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 1320/1979 de 10 de mayo de 1979 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.136	07.06.79
---	-----------	----------

MODIFICACIÓN DE LOS ART.2 Y 4 DEL DECRETO 462/1971 DE 11 DE MARZO SOBRE EXPEDICIÓN DE CÉDULAS DE HABITABILIDAD

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85
---	----------	----------

INSTALACIONES ESPECIALES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SU-8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN, SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

PROHIBICIÓN DE PARARRAYOS RADIACTIVOS

Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio de 1986, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.165	11.07.86
---	-----------	----------

MODIFICACIÓN DEL R.D.1428/1986, DE 13 DE JUNIO, SOBRE PARARRAYOS RADIATIVOS

Real Decreto 903/ 1987 de 13 de julio de 1987 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.165	11.07.87
---	-----------	----------

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS

Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.291	06.12.77
Corrección de errores	B.O.E.9	11.01.78
Corrección de errores	B.O.E.34	09.02.78

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS DENOMINADAS INSTRUCCIONES MI IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS

Orden de 24 de enero de 1978 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.29	03.02.78
--	----------	----------

MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS

Real Decreto 394/1979 de 02 de febrero del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.57	07.03.79
--	----------	----------

MODIFICACIÓN DE LOS ARTICULOS 28, 29 Y 30 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS

Real Decreto 754/1981 de 13 de marzo del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.101	28.04.81
--	-----------	----------

MODIFICACIÓN DE LA INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA MI-IF 005 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS.

Orden de 4 de noviembre de 1992 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.276	17.11.92
---	-----------	----------

ADAPTACIÓN AL PROGRESO TECNICO DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF 002, MI-IF 004, MI-IF 009 Y MI-IF 010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORIFICAS

Orden de 23 de noviembre de 1994, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.288	02.12.94
---	-----------	----------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Orden de 24 de abril de 1996, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.114	10.05.96
---	-----------	----------

RECTIFICACIÓN DE LA TABLA I DE LA MI-IF004 DE LA ORDEN DE 24 DE ABRIL DE 1996,MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, MI-IF008, MI-IF009 Y MI-IF010 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Orden de 26 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.60	11.03.97
---	----------	----------

MODIFICACIÓN DE LAS I.T.C. MI-IF002, MI-IF004, Y MI-IF009 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Orden de 23 de diciembre de 1998, del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.10	12.01.99
---	----------	----------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 Y MI-IF009 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Orden de 29 de noviembre de 2001 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.293	07.12.01
---	-----------	----------

MODIFICACIÓN DE LAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MI-IF002, MI-IF004 Y MI-IF009 DEL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

Orden CTE/319/2002 de 05 de diciembre de 2002 del Ministerio de Ciencia y Tecnología	B.O.E.301	17.12.02
--	-----------	----------

PROYECCIÓN, CONSTRUCCIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTE DE PERSONAS POR CABLE

Real Decreto 596/2002 de 28 de junio de 2002 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.163	09.07.02
--	-----------	----------

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE APARATOS DE RAYOS X CON FINES DE DIAGNÓSTICO MÉDICO

Real Decreto 1085/2009 de 3 de julio de 2009 del Ministerio de Presidencia	B.O.E.173	18.07.09
--	-----------	----------

MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL**REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961**

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

APLICACION DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961 (DG 12-A, DISP. 1084) EN LAS ZONAS DE DOMINIO PUBLICO Y SOBRE ACTIVIDADES EJECUTABLES DIRECTAMENTE POR ORGANOS OFICIALES

Decreto 2183/1968, de 16 de agosto, del Ministerio de la Gobernación	B.O.E.227	20.09.68
Corrección errores	B.O.E.242	08.10.68

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO

Orden de 15 de marzo de 1963 del Ministerio de la Gobernación		02.04.63
---	--	----------

Este reglamento queda derogado por la Ley 34/2007, de 15 de noviembre. No obstante, mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

CALIDAD DEL AIRE Y PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Jefatura del Estado B.O.E.275 16.11.07
Queda derogado el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre. No obstante, el citado Reglamento mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

TEXTO REFUNDIDO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS

Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.23 26.01.08
MODIFICACIÓN R.D.L.1/2008. Ley 6/2010 de 24 de marzo de la Jefatura del Estado B.O.E. 25.03.2010

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero de 2002 B.O.E.52 01.03.02
MODIFICA R.D.212/2002. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril de 2006 B.O.E.106 04.05.06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre de 2001 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.234 29.09.01
Corrección de errores B.O.E.257 26.10.01
Corrección de errores B.O.E.91 16.04.02
Corrección de errores B.O.E.93 18.04.02

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

Ley 16/2002 de 01 de julio de 2002 B.O.E.157 02.07.02

REGLAMENTO PARA EL DESARROLLO Y LA EJECUCIÓN DE LA LEY 16/2002, DE 01 DE JULIO, DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN

Real Decreto 509/2007, de 20 de abril de 2007, de Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.96 21.04.07

OZONO EN EL AIRE AMBIENTE

Real Decreto 1796/2003 de 26 de diciembre de 2003 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.11 13.01.04

RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

ley 26/2007 de 23 de abril de 2007 de Jefatura del Estado B.O.E.255 24.10.07
Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino B.O.E.308 23.12.08

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

R.D.2267/2004 3 de diciembre de 2004 Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.303 17.12.04
Corrección de errores B.O.E.55 05.03.05

CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo de 2005 del Ministerio de Presidencia B.O.E.79 02.04.05

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 312/2005 DE CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

Real Decreto 110/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de Presidencia B.O.E.37 12.02.08

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre de 1993 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.298 14.12.93
Corrección de errores B.O.E.109 07.05.94

NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, DE 5 DE NOVIEMBRE, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS Y SE REVISA EL ANEXO I Y LOS APENDICES DEL MISMO

Orden de 16 de Abril de 1998 del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.101 28.04.98

PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley 38/1999 de 5 de noviembre de 1999, de Jefatura del Estado	B.O.E.266	06.11.99
---	-----------	----------

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

Decreto 462/1971 de 11 de marzo de 1971 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.71	24.03.71
--	----------	----------

MODIFICACION DEL ARTÍCULO 3 DEL DECRETO 462/71

Real Decreto 129/1985 de 23 de enero de 1985 del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo	B.O.E.33	07.02.85
---	----------	----------

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio de 2000, del Ministerio de Hacienda	B.O.E.148	21.06.00
Corrección errores	B.O.E.227	21.09.00
Se deroga excepto el capítulo IV del título V del libro II, con efectos de 30 de abril de 2008, por Ley 30/2007, de 30 de octubre	B.O.E.261	31.10.07

CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

Ley 30/2007, de 30 de Octubre de 2007, de Jefatura del Estado	B.O.E.261	31.10.07
Entrada en vigor el 30 de abril de 2008		

TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DEL SUELO

Real Decreto Legislativo 2/2008 de 20 de junio de 2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.154	26.06.08
---	-----------	----------

RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.38	13.02.08
--	----------	----------

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.43	19.02.02
Corrección de errores	B.O.E.61	12.03.02

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente	B.O.E.25	29.01.02
Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero	B.O.E.38	13.02.08

SEGURIDAD Y SALUD

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado	B.O.E.269	10.11.95
---	-----------	----------

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.04
Corrección de errores	B.O.E.60	10.03.04

LEY DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de 2003 de Jefatura del Estado	B.O.E.298	13.12.03
---	-----------	----------

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.27	31.01.97
Se modifican las disposiciones final segunda y adicional quinta, por real decreto 780/1998, de 30 de abril	B.O.E.104	01.05.98
Se modifica el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio	B.O.E.139	11.06.05
Se modifican los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y AÑADE el 22 bis, 31 bis, 33 bis y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICACIÓN R.D.39/1997		
Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICACIÓN R.D.39/1997		
Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.256	25.10.97
Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004	B.O.E.274	13.11.04
MODIFICACIÓN R.D.1627/1997		
Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.127	29.05.06
MODIFICA R.D.1627/1997		
Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.188	07.08.97
MODIFICACIÓN R.D.1215/1997		
Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.274	13.11.04

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

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97
---	----------	----------

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.77
Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E.274	13.11.04

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 2200/1995 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.100	26.04.97
---	-----------	----------

ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

Real Decreto 1488/1998 de 30 de julio de 1998 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.170	17.07.98
Corrección de errores	B.O.E.182	31.07.98

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.47	24.02.99
---	----------	----------

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado	B.O.E.250	19.10.06
MODIFICA L.32/2006. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.204	25.08.07
Corrección de errores	B.O.E.219	12.09.07
MODIFICA R.D.1109/2007. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.2010

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO

Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia		11.04.06
---	--	----------

PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICION A VIBRACIONES MECANICAS

Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales		05.11.05
---	--	----------

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia		21.06.01
--	--	----------

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia		01.05.01
--	--	----------

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		12.06.97
--	--	----------

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		24.05.97
--	--	----------

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		24.05.97
--	--	----------

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

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia		13.04.97
---	--	----------

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo

16.03.71

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP. XVI)

Orden de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo

05.09.70

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.60

11.03.06

Corrección de errores

B.O.E.62

14.03.06

Corrección de errores

B.O.E.71

24.03.06

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

Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.97

23.04.97

REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones

con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.311

28.12.92

Corrección de errores

B.O.E.47

24.02.93

MODIFICACIÓN R.D.1407/1992. R.D.159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.57

08.03.95

Corrección de errores

B.O.E.69

22.03.95

MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.56

06.03.97

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

Orden de 20 de mayo de 1952

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. CAPÍTULO VII. ANDAMIOS

Orden de 31 de enero 1940, del Ministerio de Trabajo

VIDRIERÍA**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN**

Orden de 13 de marzo de 1986 del Ministerio de Industria y Energía

08.05.86

Corrección de errores

15.08.86

MODIFICACIÓN DE LA ORDEN DE 13 DE MARZO DE 1986 DONDE SE REGULAN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE BLINDAJES TRANSPARENTES Y TRANSLÚCIDOS Y SU HOMOLOGACIÓN

Orden de 6 de agosto de 1986 del Ministerio de Trabajo de Industria y Energía

11.09.86

DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL

Real Decreto 168/88 de 26 de febrero de 1988 del Ministerio de Relaciones con las Cortes

01.03.88

YESOS Y ESCAYOLAS**YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS**

Real Decreto 1312/1986 de 23 de abril de 1986 del Ministerio de Industria y Energía

01.07.86

Corrección errores

07.10.86

Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006 de 7 de julio del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

05.08.06

Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

01.05.07

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO EN GALICIA**ACTIVIDAD PROFESIONAL****LEY DE COLEGIOS PROFESIONALES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA**

Ley 11/2001 de 18 de septiembre de la Comunidad Autónoma de Galicia

B.O.E.253

22.10.01

Publicación en el D.O.G.

D.O.G.189

28.09.01

LEY DE LA FUNCIÓN PÚBLICA DE GALICIA

Ley 1/2008 de 13 de marzo de la Consellería de Administraciones Públicas

D.O.G.

13.06.08

ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**CREACIÓN DO REXISTRO DE INSTALACIÓNS INTERIORES DE SUBMINISTRACIÓN DE AUGA DE GALICIA Y**

AUTORIZACIÓN DAS EMPRESAS INSTALADORAS Decreto 42/2008 de 28 de febreiro da Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.52	13.03.08
DESENVOLVE O DECRETO 42/2008 DE CREACIÓN DO REXISTRO DE INSTALACIÓNS INTERIORES DE SUBMINISTRACIÓN DE AUGA DE GALICIA Y AUTORIZACIÓN DAS EMPRESAS INSTALADORAS Orden 13/04/2009 de 13 de abril da Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.77	22.04.09
MODIFICACIÓN DO REGULAMENTO DO ORGANISMO AUTÓNOMO DE AUGAS DE GALICIA, APROBADO POLO DECRETO 108/1996 Decreto 132/2008 de 19 de junio da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible	D.O.G.125	30.06.08

ACTIVIDADES RECREATIVAS

REGLAMENTO DE MÁQUINAS RECREATIVAS Y DE AZAR D.106/1998 de 12 de febrero de la Consellería de Xusticia, Interior y Relaciones Laborales.	D.O.G.	03.04.98
Orden de 27 de mayo de la Consellería de Xusticia, Interior y Relaciones Laborales.	D.O.G.	08.06.98
Corrección de errores	D.O.G.	12.06.98

AISLAMIENTO ACÚSTICO

PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA Ley 7/97 de 11 de agosto. Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia	D.O.G.	20.08.97
D.150/99 de 7 de mayo. Consellería de Presidencia. Comunidad Autónoma de Galicia	D.O.G.	27.05.99
D.320/2002 de 7 de noviembre. Consellería de Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de Galicia	D.O.G.	28.11.02

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA Ley 8/1997 de 20 de agosto de 1997 Publicada	B.O.E.237 D.O.G.	03.10.97 29.10.97
REGULAMENTO DE DESENVOLVEMENTO E EXECUCIÓN DA LEI DE ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Real Decreto 35/2000 del 28 de enero de 2000 de la Consellería de Sanidade e Servicos Sociais	D.O.G.41	29.02.00

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

DESENVOLVE O PROCEDEMENTO, A ORGANIZACIÓN E O FUNCIONAMENTO DO REXISTRO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DE EDIFICIOS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Orden 03/09/2009 de 3 de septiembre de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.175	07.09.09
APROBA O PRIMEIRO PLAN DE INSPECCIÓN DE EFICIENCIA ENERXÉTICA DA INSTALACIÓNS TÉRMICAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA Orden 20/01/2009 de 20 de enero de 2009 de la Consellería de Innovación e Industria	D.O.G.26	06.02.09
CERTIFICACIÓN ENERXÉTICA DE EDIFICIOS DE NOVA CONSTRUCCIÓN EN GALICIA D. 42/2009 de 21 de enero. Consellería de Presidencia. Xunta de Galicia	D.O.G.	05.03.09
CRITERIOS SANITARIOS PARA A PREVENCIÓN DA CONTAMINACIÓN POR LEGIONELLA NAS INSTALACIÓNS TÉRMICAS Decreto 9/2001 de 11 de enero de 2001 de la Consellería da Presidencia e Administración Pública Corrección de errores de la Orden PRE/3796/2006	D.O.G.10 B.O.E.32	15.01.01 06.02.07
APLICACIÓN, NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA, DO REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS TÉRMICAS NOS EDIFICIOS APROBADO POLO R.D.1027/2007 Orden 24/02/2010 de 24 de febrero da Consellería de Economía e Industria	D.O.G.53	18.03.2010

COMBUSTIBLES

INTERPRETACIÓN E APLICACIÓN DO REAL DECRETO 1853/1993, DO 22 DE OUTUBRO, POLO QUE SE APROBA O REGULAMENTO DE INSTALACIÓNS DE GAS EN LOCAIS DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS OU COMERCIAIS Instrucción 1/2006, do 13 de xaneiro da Dirección Xeral de Industria, Enerxía e Minas	D.O.G.	08.02.06
---	--------	----------

CONTROL DE CALIDAD

TRASPASO DE FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ESTADO A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE LA CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA Real Decreto 1926/1985 de 11 de septiembre de 1985 de Presidencia del Gobierno Corrección de errores	B.O.E.253 B.O.E.29	22.10.85 03.02.89
AMPLIACIÓN DE MEDIOS ADSCRITOS A LOS SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA POR REAL DECRETO 1926/1985, DE 11 DE SEPTIEMBRE, EN MATERIA DE PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO, CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACION Y VIVIENDA Real Decreto 1461/1989 de 1 de diciembre de 1989 del Ministerio para las Administraciones Públicas	B.O.E.294	08.12.89

CONTROL DE CALIDADE DA EDIFICACIÓN NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA

Decreto 232/1993 de 30 de setembro de 1993 de la Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas

D.O.G.199 15.10.93

INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTE-LOS DOCUMENTOS EMITIDOS POLOS ORGANISMOS DE CONTROL AUTORIZADOS, PARA A AVALIACIÓN DA CONFORMIDADE DOS EQUIPOS, INSTALACIÓNS E PRODUCTOS INDUSTRIAIS COA NORMATIVA DE SEGURIDADE INDUSTRIAL

Orden de 24 de junio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio

D.O.G.129 04.07.03

SISTEMA DE ACREDITACIÓN DAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDADE NA EDIFICACIÓN

Decreto 159/2007 de 26 de julio de la Consellería de Vivenda e Solo

D.O.G.153 08.08.07

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**REBT. APLICACIÓN EN GALICIA DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN**Orden del 23 de julio de 2003 de la Consellería de Innovación, Industria y Comercio
Corrección de erroresD.O.G. 23.07.03
D.O.G. 15.09.03**INTERPRETACIÓN Y APLICACIÓN DE DETERMINADOS PRECEPTOS DEL REBT EN GALICIA**

Instrucción 4/2007 de 4 de mayo de 2007 de la Consellería de Innovación e Industria

D.O.G. 04.06.07

PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE BAJA TENSIÓN

Orden de 7 de julio de 1997 de la Consellería de Industria. Xunta de Galicia

D.O.G. 30.07.97

NORMAS PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES DE ENLACE EN LA SUMINISTRACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN DE "UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA"

Resolución de 30 de julio de 1987 de la Consellería de Tránsito de la Xunta de Galicia

CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE DISEÑO Y MANTENIMIENTO A LAS QUE SE DEBERÁN SOMETER LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN

Decreto 275/2001 de 4 de octubre de 2001 de la Consellería de Industria y Comercio

D.O.G. 25.10.01

ESTADÍSTICA**LEI DE ESTATÍSTICA DE GALICIA**

Ley 9/1988 de 19 de Julio de 1988 de Presidencia

D.O.G.148 03.08.88

ELABORACION DE ESTATÍSTICAS DE EDIFICACIÓN E VIVENDA

Decreto 69/89 de 31 de marzo de 1989

D.O.G.93 16.05.89

MODIFICACIÓN DA LEI 9/1988, DO 19 DE XULLO, DE ESTATÍSTICA DE GALICIA

Ley 7/1993 del 24 de mayo de 1993 de Presidencia

D.O.G.111 14.06.93

HÁBITAT**NORMAS DE HABITABILIDADE DE VIVENDAS DE GALICIA**Decreto 29/2010 del 4 de marzo de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras
Corrección de erroresD.O.G.53 18.03.2010
D.O.G. 29.06.2010**MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL****IEY 7/2008 PROTECCIÓN DA PAISAXE DE GALICIA**

Ley 7/2008 de 7 de julio de 2008, Consellería de la Presidencia

D.O.G.139 18.07.08

D.74/2006 POLO QUE SE REGULA O CONSELLO GALEGO DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE

Decreto 74/2006 de 30 de marzo de 2006, Consellería de la Presidencia

D.O.G.84 03.05.06

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL PARA GALICIA

Decreto 442/1990 de 13 de septiembre de 1990, Consellería de la Presidencia

D.O.G.188 25.09.90

EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL

D.133/2008 de 12 de junio de 2008, de Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

D.O.G.126 01.07.08

LEY DE PROTECCIÓN DEL AMBIENTE ATMOSFÉRICO DE GALICIA

Ley 8/2002 de 18 de diciembre de 2002, de Consellería de Presidencia

D.O.G.252 31.12.02

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Ley 9/2001 de 21 de agosto de 2001, de la Consellería de Presidencia

D.O.G.171 04.09.01

AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO TRASPASADOS A LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA, EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZAR.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones Públicas
R.D.1082/2008, de 30 de junio de 2008, del Ministerio de las Administraciones PúblicasB.O.E.158 01.07.08
D.O.G.126 01.07.08

PROYECTOS

LEY 18/2008 DE VIVIENDA DE GALICIA

Ley 18/2008 de 29 de diciembre de 2008, de la Consellería de Presidencia D.O.G.13 20.01.09

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

Ley 9/2002 de 30 de diciembre de 2002, de la Consellería de Presidencia D.O.G.252 31.12.02

MEDIDAS URXENTES MODIFICACIÓN Ley 9/2002

Ley 2/2010 de 25 marzo, Consellería de Presidencia D.O.G. 31.03.2010

MODIFICACIÓN DE LA LEY 9/2002 DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

Ley 15/2004 de 29 de diciembre de 2004, de la Consellería de Presidencia D.O.G.254 31.12.04

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE VIVIENDA Y SUELO POR LA QUE SE MODIFICA LA LEY 9/2002, DE 30 DE DICIEMBRE, DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

Ley 6/2008, de 19 de junio de 2008, de la Consellería de Presidencia D.O.G.125 30.06.08

TRES CIRCULARES INFORMATIVAS Y UNA ORDEN SOBRE LA LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO RURAL DE GALICIA

Circular informativa 1/2003, de 31 de julio de 2003, sobre las explotaciones agrícolas y ganaderas existentes antes de la entrada en vigor de la nueva Ley de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda D.O.G.150 05.08.03

Circular informativa 2/2003, de 31 de julio de 2003, sobre el régimen de autorizaciones en suelo rústico, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda D.O.G.150 05.08.03

Circular informativa 3/2003, de 31 de julio de 2003, sobre el régimen de autorizaciones para edificar en núcleos rurales de municipios sin planeamiento, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda D.O.G.150 05.08.03

Orden del 1 de agosto de 2003 por la que se define la explotación agropecuaria familiar y tradicional para los efectos de lo indicado en la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de la Ley de Ordenación Urbanística y Protección del Medio Rural de Galicia, de la Consellería de Política Agroalimentaria y Desarrollo Rural D.O.G.150 01.08.03

MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PROTECCIÓN DEL LITORAL DE GALICIA

Ley 6/2007 de 11 de mayo de 2007, de la Consellería de Presidencia D.O.G.94 16.05.07

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANÍSTICA PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA LEY DEL SUELO DE GALICIA

Decreto 28/1999 de 21 de enero de 1999, de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas y Vivienda D.O.G.32 17.02.99

TURISMO DE GALICIA

Ley 14/2008 de 3 de diciembre, de la Consellería de Presidencia D.O.G.246 19.12.08

ESTABLECIMIENTOS DE RESTAURACIÓN DENOMINADOS FURANCHOS EN GALICIA

Ley 116/2008 de 8 de mayo, de la Consellería de Presidencia, Administracións Públicas y Xustiza D.O.G.113 12.06.08

REQUISITOS ESPECÍFICOS QUE DEBEN CUMPRIR OS CENTROS DE DÍA E AS UNIDADES DE ATENCIÓN SOCIAL PARA PERSOAS QUE PADECEN ALZHEIMER E OUTRAS DEMENCIAS

Orden 25/06/2008 de 25 de junio, de la Consellería de Vivenda e Solo D.O.G.138 17.07.08

RESIDUOS

REGULACIÓN DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS Y REGISTRO GENERAL DE PRODUCTORES Y GESTORES DE RESIDUOS DE GALICIA

Decreto 174/2005, de 9 de junio de 2005, de la Consellería de Medio Ambiente D.O.G.124 29.06.05

Desarrollado en la Orden de 15 de junio de 2006, de la Consellería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible D.O.G.121 26.06.06

RESIDUOS DE GALICIA

Ley 10/2008 de 3 de noviembre, de la Comunidad Autónoma de Galicia B.O.E.294 06.12.08

SEGURIDAD Y SALUD

COMUNICA LOS LUGARES DE HABILITACIÓN Y DA PUBLICIDAD A LA VERSIÓN BILINGÜE DEL LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN

Resolución do 31 de outubro de 2007, de la Dirección General de Relaciones Laborales, por la que se comunican los lugares de rehabilitación y se da publicidad a la versión bilingüe del libro de subcontratación regulado en Real decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción D.O.G.220 14.11.07

NORMAS DE REFERENCIA DEL CTE

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HE

Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.

UNE EN 61215:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

UNE EN 61646:1997 "Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicación terrestre. Cualificación del diseño y aprobación tipo".

Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.

Real Decreto 436/2004, de 12 de marzo, por el que se establece la metodología para la actualización y sistematización del régimen jurídico y económico de la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Resolución de 31 de mayo de 2001 por la que se establecen modelo de contrato tipo y modelo de factura para las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión.

Real Decreto 841/2002 de 2 de agosto por el que se regula para las instalaciones de producción de energía eléctrica en régimen especial su incentivación en la participación en el mercado de producción, determinadas obligaciones de información de sus previsiones de producción, y la adquisición por los comercializadores de su energía eléctrica producida.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Real Decreto 1433/2002 de 27 de diciembre, por el que se establecen los requisitos de medida en baja tensión de consumidores y centrales de producción en Régimen Especial.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-HS

UNE EN 295-1:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 1: Requisitos".

UNE EN 295-2:2000 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 2: Control de calidad y muestreo".

UNE EN 295-4/AC:1998 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para accesorios especiales, adaptadores y accesorios compatibles".

UNE EN 295-5/AI:1999 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres perforadas y sus accesorios".

UNE EN 295-6:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para pozos de registro de gres".

UNE EN 295-7:1996 "Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento. Parte 4: Requisitos para tuberías de gres y juntas para hinca".

UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".

UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".

UNE-EN 607:1996 "Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo".

UNE EN 612/AC:1996 "Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones".

UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

UNE EN 1 053:1996 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para aplicaciones sin presión. Método de ensayo de estanquidad al agua".

UNE EN 1 054:1996 "Sistemas de canalización en materiales plásticos. Sistemas de canalizaciones termoplásticas para la evacuación de aguas residuales. Método de ensayo de estanquidad al aire de las uniones".

UNE EN 1 092-1:2002 "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero".

UNE EN 1 092-2:1998 "Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición".

UNE EN 1 115-1:1998 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 1: Generalidades".

UNE EN 1 115-3:1997 "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios".

UNE EN 1 293:2000 "Requisitos generales para los componentes utilizados en tuberías de evacuación, sumideros y alcantarillado presurizadas neumáticamente".

UNE EN 1 295-1:1998 "Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales".

UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE ENV 1 329-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE ENV 1 401-2:2001 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

UNE ENV 1 401-3:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). parte 3: práctica recomendada para la instalación".

UNE EN 1 451-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

UNE ENV 1 451-2:2002 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad".

temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 1 453-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema”.

UNE ENV 1 453-2:2001 “Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 1455-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE ENV 1 455-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 1 456-1:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE ENV 1 519-1:2000 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE ENV 1 519-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 1 565-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE ENV 1 565-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 1 566-1:1999 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE ENV 1 566-2:2002 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 1636-3:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 3: Accesorios”.

UNE EN 1 636-5:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 5: Aptitud de las juntas para su utilización”.

UNE EN 1 636-6:1998 “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP). Parte 6: Prácticas de instalación”.

UNE EN 1 852-1:1998 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema”.

UNE ENV 1 852-2:2001 “Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 2: Guía para la evaluación de la conformidad”.

UNE EN 12 095:1997 “Sistemas de canalización en materiales plásticos. Abrazaderas para sistemas de evacuación de aguas pluviales. Método de ensayo de resistencia de la abrazadera”.

UNE ENV 13 801:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Termoplásticos. Práctica recomendada para la instalación.

UNE 37 206:1978 “Manguetones de plomo”.

UNE 53 323:2001 EX “Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)”.

UNE 53 365:1990 “Plásticos. Tubos de PE de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo”.

UNE 127 010:1995 EX “Tubos prefabricados de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero, para conducciones sin presión”.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-ACERO

Títulos de las Normas UNE citadas en el texto: se tendrán en cuenta a los efectos recogidos en el texto.

UNE-ENV 1993-1-1:1996 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-2:1999 Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.

UNE-ENV 1090-3:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.

UNE-ENV 1090-4:1998 Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.

UNE-EN 10025-2 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 1993-1-10 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.

UNE-EN ISO 14555:1999 Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.

UNE-EN 287-1:1992 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.

UNE-EN ISO 8504-1:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.

UNE-EN ISO 8504-2:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.

UNE-EN ISO 8504-3:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.

UNE-EN ISO 1460:1996 Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos. Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.

UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN ISO 7976-1:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos

UNE-EN ISO 7976-2:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.

UNE-EN ISO 6507-1:1998 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.

UNE-EN ISO 2808:2000 Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.

UNE-EN ISO 4014:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).

UNE EN ISO 4016:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).

UNE EN ISO 4017:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999).

UNE EN ISO 4018:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).

UNE EN 24032:1992 Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)

UNE EN ISO 4034:2001. Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).

UNE-EN ISO 7089:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).

UNE-EN ISO 7090:2000 Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).

UNE-EN ISO 7091:2000. Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-CIEMENTOS

NORMATIVA UNE

UNE 22 381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras.

UNE 22 950-1:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.

UNE 22 950-2:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).

UNE 80 303-1:2001 Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.

UNE 80 303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

UNE 80 303-3:2001 Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.

UNE 103 101:1995 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.

UNE 103 102:1995 Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.

UNE 103 103:1994 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de casagrande.

UNE 103 104:1993 Determinación del límite plástico de un suelo.

UNE 103 108:1996 Determinación de las características de retracción de un suelo.

UNE 103 200:1993 Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.

UNE 103 202:1995 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.

UNE 103 204:1993 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.

UNE 103 300:1993 Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.

UNE 103 301:1994 Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.

UNE 103 302:1994 Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo.

UNE 103 400:1993 Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.

UNE 103 401:1998 Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.

UNE 103 402:1998 Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.

UNE 103 405:1994 Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.

UNE 103 500:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.

UNE 103 501:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.

UNE 103 600:1996 Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.

UNE 103 601:1996 Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.

UNE 103 602:1996 Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.

UNE 103 800:1992 Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).

UNE 103 801:1994 Prueba de penetración dinámica superpesada.

UNE 103 802:1998 Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.

UNE 103 804:1993 Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).

UNE EN 1 536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.

UNE EN 1 537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes.

UNE EN 1 538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.

UNE EN 12 699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

NORMATIVA ASTM

ASTM : G57-78 (G57-95a) Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.

ASTM : D 4428/D4428M-00 Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

NORMATIVA NLT

NLT 225:1999 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.

NLT 254:1999 Ensayo de colapso en suelos.

NLT 251:1996 Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-FÁBRICA

El título de las normas UNE citadas en el texto o utilizables para ensayos es el siguiente:

UNE EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida

UNE EN 771-2:2000 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.

EN 771-3:2003 Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)

UNE EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.

UNE EN 772-1:2002 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

UNE EN 845-1:200 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

UNE EN 845-3:2001 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.

UNE EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.

UNE EN 846-5 :2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).

UNE EN 846-6:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).

UNE EN 998-2:2002 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería

UNE EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.

UNE EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

UNE EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.

UNE EN 1052-3 :2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.

UNE EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad

UNE EN 10088-1:1996 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

UNE EN 10088-2:1996 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.

UNE EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambón y perfiles para aplicaciones en general.

UNE ENV 10080:1996 Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.

EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SE-MADERA

A continuación se relacionan los títulos, por orden numérico, de las normas UNE, UNE EN y UNE ENV citadas en el texto del DB-SE-Madera.

UNE 36137: 1996 Bandas (chapas y bobinas), de acero de construcción, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

UNE 56544: 2003 Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural

UNE 56530: 1977 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.

UNE 56544: 1997 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

UNE 102023: 1983 Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)

UNE 112036: 1993 Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.

UNE EN 300: 1997 Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.

UNE EN 301: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.

UNE EN 302-1: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.

UNE EN 302-2: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).

UNE EN 302-3: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal.

UNE EN 302-4: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.

UNE EN 309: 1994 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE EN 312-1: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de

tableros. (+ERRATUM)

- UNE EN 312-4: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco
- UNE EN 312-5: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo
- UNE EN 312-6: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco
- UNE EN 312-7: 1997** Tableros de partículas. Especificaciones Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo
- UNE EN 313-1: 1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
- UNE EN 313-2: 1996** Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
- UNE EN 315: 1994** Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.
- UNE EN 316: 1994** Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.
- UNE EN 335-1: 1993** Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1: Generalidades.
- UNE EN 335-2: 1994** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.
- UNE EN 335-3: 1996** Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM).
- UNE EN 336: 1995** Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.
- UNE EN 338: 1995** Madera estructural. Clases resistentes.
- UNE EN 350-1: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1: Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.
- UNE EN 350-2: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa
- UNE EN 351-1: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)
- UNE EN 351-2: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.
- UNE EN 383: 1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.
- UNE EN 384: 2004** Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.
- UNE EN 386: 1995** Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.
- UNE EN 390: 1995** Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.
- UNE EN 408: 1996** Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- UNE EN 409: 1998** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.
- UNE EN 460: 1995** Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)
- UNE EN 594: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.
- UNE EN 595: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.
- UNE EN 599-1: 1997** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.
- UNE EN 599-2: 1996** Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.
- UNE EN 622-1: 2004** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.
- UNE EN 622-2: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.
- UNE EN 622-3: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
- UNE EN 622-5: 1997** Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
- UNE EN 636-1: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.
- UNE EN 636-2: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.
- UNE EN 636-3: 1997** Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.
- UNE EN 789: 1996** Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.
- UNE EN 1058: 1996** Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.
- UNE EN 1193: 1998** Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.
- UNE EN 26891: 1992** Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.
- UNE EN 28970: 1992** Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.
- UNE EN 1194** Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
- UNE EN 1912: 1999** Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
- UNE EN 1059: 2000** Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.
- UNE EN 13183-1: 2002** Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.

UNE EN 13183-2: 2003 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.
UNE EN 12369-1: 2003 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)
UNE EN 12369-2: 2004 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado
UNE EN 14251: 2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

NORMAS INCLUIDAS EN EL DB-SI-INCENDIO

1. REACCIÓN AL FUEGO

13501 CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS PARA LA EDIFICACIÓN

UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.
UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.
UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.
UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.
UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.
UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.
UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.
UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.
UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.
UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).
UNE EN 1021- 1:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.
UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.
UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

2. RESISTENCIA AL FUEGO

13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de su comportamiento ante el fuego

UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.
prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.
prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
1363 Ensayos de resistencia al fuego
UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.
UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.
1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes
UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.
UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.
prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)
prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales
prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.
1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes
UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.
UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.
UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.
UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.
UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.
UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.
1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio
UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.
UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.
UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.
prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.
UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.
UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.
UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.
UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.
prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.
prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.
1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos

UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.
prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.
UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.
UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.
13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales
prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.
UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.
UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.
UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.
UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.
UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .
ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.
UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.
15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego
prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.
prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.
prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.
prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones. .
prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.
prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.
15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes
prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.
prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso
prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.
prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sandwich metálicos.
prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.
15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas
prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.
prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.
prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.
prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.
prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.
prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.
prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.
prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.
prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.
prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.
prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.
UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.
UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego
ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego
UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego
UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.
EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.
EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

3. INSTALACIONES PARA CONTROL DEL HUMO Y DEL CALOR

12101 Sistemas para el control del humo y el calor

EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.
UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.
UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.
UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humo (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.
prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.
prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.
prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.
prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.
prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

4 HERRAJES Y DISPOSITIVOS DE APERTURA PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

5 SEÑALIZACIÓN

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales Mediciones y clasificación.

6 OTRAS MATERIAS

UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

6.4 PREGO DE CONDICIÓNS

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: PROXECTO DERRUBA PARCIAL EN EDIFICIO RUA SANTA TEGRA

PROMOTOR: XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO, CONCELLO DE VIGO

SITUACIÓN: RUA SANTA TEGRA 71, TEIS, CONCELLO DE VIGO

SUMARIO

Páginas

A.- PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

• CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES	4
Naturaleza y objeto del pliego general	
Documentación del contrato de obra	
• CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS	4
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	4
Delimitación de competencias	
El Projectista	
El Constructor	
El Director de obra	
El Director de la ejecución de la obra	
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	5
Verificación de los documentos del Proyecto	
Plan de Seguridad y Salud	
Proyecto de Control de Calidad	
Oficina en la obra	
Representación del Contratista. Jefe de Obra	
Presencia del Constructor en la obra	
Trabajos no estipulados expresamente	
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto	
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa	
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto	
Faltas de personal	
Subcontratas	
EPÍGRAFE 3.º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	6
Daños materiales	
Responsabilidad civil	
EPÍGRAFE 4.º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	7
Caminos y accesos	
Replanteo	
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos	
Orden de los trabajos	
Facilidades para otros Contratistas	
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	
Prórroga por causa de fuerza mayor	
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra	
Condiciones generales de ejecución de los trabajos	
Documentación de obras ocultas	
Trabajos defectuosos	
Vicios ocultos	
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia	
Presentación de muestras	
Materiales no utilizables	
Materiales y aparatos defectuosos	
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	
Limpieza de las obras	
Obras sin prescripciones	
EPÍGRAFE 5.º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	8
Acta de recepción	
Documentación de seguimiento de obra	
Documentación de control de obra	
Certificado final de obra	
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra	
Plazo de garantía	
Conservación de las obras recibidas provisionalmente	
De la recepción definitiva	
Prórroga del plazo de garantía	
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	
• CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS	9
EPÍGRAFE 1.º	9
Principio general	
EPÍGRAFE 2.º	9
Fianzas	
Fianza en subasta pública	
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	
Devolución de fianzas	
EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS	9
Composición de los precios unitarios	
Precios de contrata. Importe de contrata	
Precios contradictorios	
Reclamación de aumento de precios	
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	
De la revisión de los precios contratados	

Acopio de materiales	
EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN	10
Administración	
Obras por Administración directa	
Obras por Administración delegada o indirecta	
Liquidación de obras por Administración	
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada	
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos	
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros	
Responsabilidades del Constructor	
EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	10
Formas varias de abono de las obras	
Relaciones valoradas y certificaciones	
Mejoras de obras libremente ejecutadas	
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada	
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados	
Pagos	
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía	
EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS	11
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras	
EPÍGRAFE 7.º: VARIOS	12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables	
Seguro de las obras	
Conservación de la obra	
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario	
Pago de arbitrios	
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción	
B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR	
• CAPITULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES	13
EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES	13
Calidad de los materiales	
Pruebas y ensayos de los materiales	
Materiales no consignados en proyecto	
Condiciones generales de ejecución	
EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES	13
Materiales para hormigones y morteros	
Acero	
Materiales auxiliares de hormigones	
Encofrados y cimbras	
Aglomerantes excluido cemento	
Materiales de cubierta	
Plomo y cinc	
Materiales para fábrica y forjados	
Materiales para solados y alicatados	
Carpintería de taller	
Carpintería metálica	
Pintura	
Colores, aceites, barnices, etc.	
Fontanería	
Instalaciones eléctricas	
• CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y	
• CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO	16
Movimiento de tierras	
Hormigones	
Morteros	
Encofrados	
Armaduras	
Albañilería	
Solados y alicatados	
Carpintería de taller	
Carpintería metálica	
Pintura	
Fontanería	
Instalación eléctrica	
Precauciones a adoptar	
Controles de obra	
EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES	26
• CAPITULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	27
EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE	27
EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE	27
EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88	27
EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI	28
EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES	29

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de

empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2.º El Pliego de Condiciones particulares.

3.º El presente Pliego General de Condiciones.

4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Designará al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- Estar en posesión de la titulación académica y profesional

habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.

- Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así

como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.

- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico

director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.

- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos

contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con

competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- 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 Ordenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º

RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el

edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- 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.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y

reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviere establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de

ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- 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. Deberá realizarse sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

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

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra sin reservas.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

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

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

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y 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 COAG.

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, mas 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.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN

PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- 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.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- 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 51.- 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 reciprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

**EPÍGRAFE 2.º
FIANZAS**

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) 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.

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.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- 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...

**EPÍGRAFE 3.º
DE LOS PRECIOS**

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- 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:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) 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.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

- d) 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.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro

del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- 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

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí 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

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y

abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- 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:

- a) 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.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con

igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- 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.

EPÍGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. 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.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- 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

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- 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.

a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

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

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- 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.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- 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

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- 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.

EPÍGRAFE 7.º VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

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:

- a) 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.

- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) 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.

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.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios

contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

ensayo de NORMA UNE 7132:58.

- Demás prescripciones de la EHE.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de

conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros pulverizados por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también

superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de

espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE

48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.
- Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:
 - Ser inalterables por la acción del aire.
 - Conservar la fijeza de los colores.
 - Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el

montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión

respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación

del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado 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 más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que

hayán sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el

hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la

marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

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 tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos 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 en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillерías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

▪ Chapados

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ Mamposterías y sillarejos

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Sillerías

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera,

metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m³, no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillерías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hiladas.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de 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 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de 1/2 ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cícaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta

sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ 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 blanco 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 vengán 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 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) **Cerchas:** Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a

las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) **Placas inclinadas:** Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) **Viguetas inclinadas:** Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- **Pendiente conformada mediante estructura auxiliar:** Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) **Tabiques conejeros:** También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) **Tabiques con bloque de hormigón celular:** Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicáramos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas,

naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por 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.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico,

corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
- Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
- Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
- Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
- Termoacústicos.
- Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
- Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
- Láminas normales de polietileno expandido.
- Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
- Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
- Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
 - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
 - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
 - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de

paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el 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.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con

perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atomillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.**35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.**

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:
 - Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:
 - Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
 - A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
 - Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:
 - Se realizará un 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. Tubería de cobre.**

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de

secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

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.

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 lettero 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 se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de

baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobrecargas, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º
CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN

ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencia característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5.º
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV
CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS
EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º
ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN 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-03.

Quando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Quando 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 físicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º
ANEXO 2

CÓDIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU

HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la comprensión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.

- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: CT DB HR, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el CTE DB HR.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de

convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se

realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º
ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. 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). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

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 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA 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 312/2005 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 312/2005.

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 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 del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos. 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 (CO2).
 - 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 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.
- UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, 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 23-010/76 "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 señalarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "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.

EPÍGRAFE 5.º
ANEXO 5
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:

Contratista:

Arquitecto:

Aparejador:

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha

Fdo.: *El Arquitecto*

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 29 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

Vigo, a 31 de marzo de 2014
Arquitectos Municipales

Fdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Fdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

6.5 XESTIÓN DE CASCALLOS. XUSTIFIC. RELATIVA Ó CUMPRIMENTO DO R.D. 105/2008



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

3. GESTION DE RESIDUOS

3.1 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 105/2008 POR EL QUE SE REGULAN LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y LA DEMOLICIÓN [RCDs].

3.1.1 NORMATIVA DE REFERENCIA Y OBJETO.

- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

De las obligaciones desprendidas de la Normativa anterior quedan excluidos los productores y poseedores de residuos de construcción y demolición de obras menores de construcción y reparación domiciliaria, habida cuenta de que tienen la consideración de residuo urbano.

Este Real Decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

3.1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este real decreto será de aplicación:

1. A los residuos de construcción y demolición, definidos como cualquier sustancia u objeto que se genere en una obra de construcción o demolición.

Con excepción de:

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

A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación este real decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

3.1.3 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Proyecto	Ejec. Subsidiaria Derribo parcial Edificación Santa Tegra nº71 (Expte 6822/423)
Situación	Santa Tegra nº71, Concello de Vigo.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Promotor	Concello de Vigo
Arquitectos	Juan Luis Piñeiro Ferradás, David Carvajal Rodríguez Cadarso

3.1.4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

Se realiza un estimación de la cantidad, expresada en toneladas, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

Los residuos que se generan proceden en su mayoría de la demolición de las construcciones existentes en la parcela y descritas en la memoria descriptiva del presente proyecto de derribo.

En cualquier caso, estos residuos se clasifican según el capítulo 17 “Residuos de construcción y demolición (incluida a tierra excavada de zonas contaminadas)” de la siguiente manera:

“RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)”

RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
X 17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
X 20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
X 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RESTO RDCs	
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
X 17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 01	Cobre, bronce, latón
X 17 04 02	Aluminio
17 04 03	Plomo
17 04 04	Zinc
17 04 05	Hierro y Acero
17 04 06	Estaño
17 04 06	Metales mezclados
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
X 17 02 03	Plástico
6. Vidrio	
X 17 02 02	Vidrio
7. Yeso	
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: Naturaleza pétreo	
1. Arena Grava y otros áridos	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón	
X 17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
X 17 01 02	Ladrillos
X 17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X 17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DE DEMOLICIÓN.

La mayor parte de los residuos que se generan en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos no se prevé ninguna medida específica de prevención más allá de las que implican un manejo cuidadoso.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos, se tratarán con precaución y preferiblemente se retirarán de la obra a medida que se vayan empleando. El Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación de éstos de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

Todos los elementos (vallas, redes, etc.) aportados para prevenir los riesgos derivados de esta actividad se recuperarán al finalizar el proceso de derribo.

La tierra que pudiera obtenerse de las excavaciones que pudieran ser necesarias para la ejecución de este proyecto (movimiento de tierras y excavación de zanjas) se reutilizará en la medida de lo posible en la propia obra. No obstante, no está prevista la ejecución de excavaciones en el presente proyecto de derribo parcial.

Se procederá al reciclaje, en cantidad a determinar llegado el momento, del residuo de estructuras metálicas para su reutilización en plantas de reciclaje de este tipo de material. No obstante, no está prevista la aparición de estructuras metálicas en la ejecución de la demolición parcial.

Todos los instaladores aprovecharán al máximo los materiales plásticos o metálicos con los que realicen las instalaciones, ocupándose ellos mismos de recoger y reutilizar los residuos que generen en la obra.

Se acopiarán los palés y envoltorios en los que venga colocado o embalado el material de obra para que sean recogidos por los proveedores que corresponda.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

REUTILIZACIÓN: es el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.

Se contempla la reutilización de puertas interiores en la propia obra.

VALORACIÓN: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro a salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Se procederá al reciclaje o recuperación de metales y compuestos metálicos procedentes del derribo, como es el caso de las tuberías de plomo, las tuberías de cobre, las carpinterías metálicas y todas las estructuras metálicas (cerchas, vigas, rastreles, etc) de las edificaciones a demoler. También se procederá al reciclaje del vidrio y papel existente en obra.

ELIMINACIÓN: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Todos aquellos residuos no peligrosos generados tras la demolición y que no se puedan ni reutilizar ni valorizar, se recogerán selectivamente y se depositarán en gestores de residuos autorizados por la Xunta de Galicia para ese tipo de residuo concreto.

MEDIDA PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

-MEDIDA PARA LA SEPARACION DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados en la demolición deberán separarse para facilitar su valorización posterior, en las siguientes fracciones, en caso de que, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las cantidades establecidas en el Decreto.

A continuación se incluye table resumen de los residuos generados:



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	00 m ³	1,25 T/m ³	0,00%	00 T
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	200 m ²	190 m ³	1,25 T/m ³	-	297 T
3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs					
	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	8,08%	23,99	0,60	80,00%	8,00
3. Metales	18,05%	53,58	1,50	70,00%	10,72
4. Papel	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
5. Plástico	5,00%	14,84	0,90	0,00%	16,49
6. Vidrio	0,33%	0,98	1,50	0,00%	0,65
7. Yeso	2,75%	8,16	1,20	0,00%	6,80
Subtotal estimación	34,21%	101,55	1,13	57,20%	42,65
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
2. Hormigón	30,53%	90,64	2,50	0,00%	36,26
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	31,49%	93,48	1,50	0,00%	62,32
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	62,02%	184,13	1,75	0,00%	98,58
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	3,77%	11,20	0,50	0,00%	22,39
Subtotal estimación	3,77%	11,20	0,70	0,00%	22,39
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	296,88	1,25	25,83%	163,63
	%	Tn (T)	d (T/m ³)	R %	Vt (m ³)

La separación en fracciones se llevará a cabo por el poseedor de los residuos de demolición dentro de la obra. Si por falta de espacio en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

En cualquier caso, por lo general siempre serán necesarios, como mínimo, los siguientes elementos de almacenamiento:

- Una zona específica para almacenamiento de materiales reutilizables.
- Un contenedor para residuos pétreos.
- Un contenedor y/o un compactador para residuos banales.
- Uno o varios contenedores para materiales contaminados.

En caso de residuos peligrosos:

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

En todo caso, 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.

- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

La valoración estimada de la gestión de residuos se incluye en la siguiente tabla resumen:

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs												
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C	Importe TOTAL		
Tipo de gestión	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor / Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido			
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación												
1. Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Camión 20T max 10km	0,00 Uds	64,96 €/Ud	-	NO	0,00 T	6,12 €	0,00 €	0,00%
RCD: Naturaleza no pétreo												
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7.0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	15,92 €	0,00 €	
2. Madera	Planta Reciclaje	31,99 m³	8,00 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	4,80 T	0,00 €	97,50 €	
3. Metales	Planta Reciclaje	25,01 m³	10,72 m³	Contenedor 7.0m3	2,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	16,08 T	2,85 €	172,79 €	
4. Papel	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 30 m3	0,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	0,00 T	2,65 €	0,00 €	
5. Plástico	Planta Reciclaje	0,00 m³	16,49 m³	Contenedor 30 m3	1,00 Uds	97,50 €/Ud	NO	NO	14,84 T	2,65 €	136,83 €	
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,65 m³	Contenedor 7.0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,98 T	2,65 €	66,08 €	
7. Yeso	Vert. Fraccionado	0,00 m³	6,80 m³	Contenedor 7.0m3	1,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	8,16 T	8,13 €	129,81 €	
Subtotal estimación			42,85 m³						44,85 T		603,01 €	13,35%
RCD: Naturaleza no pétreo												
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Mezclado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7.0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	12,00 €	0,00 €	
2. Hormigón	Vert. Mezclado	0,00 m³	36,26 m³	Contenedor 7.0m3	6,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	90,64 T	12,00 €	1.468,63 €	
3. Ladrillos, azulejos y cerámicos	Vert. Mezclado	0,00 m³	62,32 m³	Contenedor 7.0m3	9,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	93,48 T	12,00 €	1.693,22 €	
4. Piedra	Vert. Mezclado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7.0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	12,00 €	0,00 €	
Subtotal estimación			98,58 m³						184,13 T		3.161,85 €	70,00%
RCD: Naturaleza no pétreo												
1. Basuras	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7.0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	NO	0,00 T	9,10 €	0,00 €	
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	0,00 m³	22,39 m³	Bidones 0,3 m3	2,00 Uds	120,82 €/Ud	-	NO	11,20 T	17,54 €	438,03 €	
				Contenedor 9,0 m3	2,42 Uds	79,47 €/Ud	-	NO			192,44 €	
Subtotal estimación			22,39 m³						11,20 T		438,03 €	9,70%
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO										4.202,90 €	98,05%	
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestión										313,84 €	6,95%	
Medios Auxiliares en obra (sin tierras de excavación)		SI	RCDs Mezclado	98,58 m³	1,30 €	100,00%				128,15 €		
Gastos de Tramitaciones		SI	RCDs Fraccionado	65,06 m³	2,10 €	100,00%				136,60 €		
		SI	RCDs Gestionado	163,63 m³	0,30 €	100,00%				49,09 €		
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs										4.516,74 €		
										% del PEM	3,76%	



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL ESTUDIO DE RESIDUOS DE OBRA.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares... para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Vigo, 31 de marzo de 2014
Arquitectos Municipales

Fdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

Fdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso



Concello de Vigo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO



6.6 DATOS COMPLEMENTARIOS

PRAZO DE EXECUCIÓN.

O prazo de execución estimado para a realización da totalidade dos traballos contemplados no presente proxecto é de 90 DÍAS contados a partires da data da Acta de Comprobación de Replanteo.

CLASIFICACIÓN ESIXIBLE Ó CONTRATISTA.

De conformidade co estipulado no artigo 54.1 da “Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público”, non se precisa establecer clasificación do contratista para a adxudicación da presente obra, toda vez co seu orzamento non supera os 350.000 €.

ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN.

O presuposto total estimado para a execución completa dos traballos acada os DOUSCENTOS DAZANOVE MIL NOVECENTOS CORENTA E SETE EUROS CON TRINTA E NOVE CENTIMOS (219.947'39 €), no que se atopan incluídos o 13% de gastos xerais, o 6% de beneficio industrial e o 21% de IVE.

6.7 PROGRAMA DE TRABAJO

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
DEMOLICIONS												
ESTRUCTURAS												
CUBERTAS												
ALBANELERÍA												
ACABADOS												
INSTALACIONES												
XEST. CASCALLOS												
SEG. E SAUDE												

Vigo, a 31 de marzo de 2014

Arquitectos Municipais

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

6.8 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)

REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.3 DATOS DEL PROYECTO
- 1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
- 1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
- 1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
- 1.7 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

- 2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
- 2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
- 2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

4 NORMATIVA APLICABLE

- 4.1 GENERAL
- 4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
- 4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

5 PLIEGO DE CONDICIONES

- 5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
- 5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS
- 5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES
- 5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

- a) El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = P.E.M. + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21% I.V.A. =	219.947'39 euros
--	------------------

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

- b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	90 días
-------------------------------	---------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	5
--	---

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	410
-------------------------------	-----

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra
- Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).

- Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.
- Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	Derruba parcial de edificación
Situación	Rua Santa Tegra 71, Concello de Vigo
Población	Vigo
Promotor	Xerencia Municipal de Urbanismo, Concello de Vigo
Arquitectos	David Carvajal Rodríguez-Cadarso, Juan Luis Piñeiro Ferradás
Coordinador de Seguridad y Salud	Pendiente de nombramiento
Presupuesto de Ejecución Material	152.751,85 Euros
Duración de la obra	90 días
Nº máximo de trabajadores	5

1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Expeditos para el acceso de maquinaria
Topografía del terreno	-
Tipo de suelo	No incide en el tipo de obra a ejecutar
Edificaciones colindantes	Si
Suministro E. Eléctrica	Si
Suministro de Agua	Si
Sistema de saneamiento	Si

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones	Demolición parcial de planta bajo cubierta y de estructura volada
Movimiento de tierras	-
Cimentación y estructuras	Ejecución de nueva estructura de cubierta y ref.estruct. volada
Cubiertas	Ejecución de nueva cubierta
Albañilería y cerramientos	Ejecución de nuevos cerramientos y divisiones
Acabados	Ejecución de nuevos acabados
Instalaciones	Corte y desmontaje completo de las instalaciones existentes en la planta a demoler y ejecución de nuevas instalaciones

1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

- Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m² por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.
- Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.
- Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.

- Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

- Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	Distancia en Km
Asistencia Primaria ambulatorio de Teis (rúa Angela Iglesias Rebollar s/n, 36216 Vigo) 986 378 437	1 Km
Asistencia Especializada (Hospital) Hospital Xeral (rúa Pizarro 22, 36204 Vigo) 986 816 000	4 Km

1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

Grúas-torre	Hormigoneras
Montacargas	Camiones
Maquinaria para movimiento de tierras	Cabrestantes mecánicos
Sierra circular	

1.7 MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos Los pescantes serán preferiblemente metálicos Los cabrestantes se revisarán trimestralmente Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad
Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados Correcta disposición de las plataformas de trabajo Correcta disposición de barandilla de seguridad, barra intermedia y rodapié Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y desmontaje
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m. la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m: Interruptores diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza Interruptores diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. Interruptor magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de corriente y alumbrado La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será < 80 ohmios

2 RIESGOS LABORALES

2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
Derivados de la rotura de instalaciones existentes	Neutralización de las instalaciones existentes
Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables

2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
Caídas de operarios al mismo nivel	
Caídas de operarios a distinto nivel	
Caídas de objetos sobre operarios	
Caídas de objetos sobre terceros	
Choques o golpes contra objetos	
Fuertes vientos	
Trabajos en condiciones de humedad	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Cuerpos extraños en los ojos	
Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	Permanente
Orden y limpieza de los lugares de trabajo	Permanente
Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	Permanente
Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	Permanente
No permanecer en el radio de acción de las máquinas	Permanente
Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	Permanente
Señalización de la obra (señales y carteles)	Permanente
Cintas de señalización y balizamiento a 10 m. de distancia	Alternativa al vallado
Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2 m.	Permanente
Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	Permanente
Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o edif. colindantes	Permanente
Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	Permanente
Evacuación de escombros	Frecuente
Escaleras auxiliares	Ocasional
Información específica	Para riesgos concretos
Cursos y charlas de formación	Frecuente
Grúa parada y en posición veleta	Con viento fuerte
Grúa parada y en posición veleta	Final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Cascos de seguridad	Permanente
Calzador protector	Permanente
Ropa de trabajo	Permanente
Ropa impermeable o de protección	Con mal tiempo
Gafas de seguridad	Frecuente
Cinturones de protección del tronco	Ocasional

1 DEMOLICIONES	
RIESGOS	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas de materiales transportados	
Desplome de andamios	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones y vuelcos	
Contagios por lugares insalubres	
Ruidos	
Vibraciones	
Ambiente pulvígeno	
Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
Apuntalamientos y apeos	Frecuente
Pasos o pasarelas	Frecuente
Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	Permanente
Redes verticales	Permanente
Barandillas de seguridad	Permanente
Arriostramiento cuidadoso de los andamios	Permanente
Riegos con agua	Frecuente
Andamios de protección	Permanente
Conductos de desescombro	Permanente
Anulación de instalaciones antiguas	Definitivo
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Botas de seguridad	Permanente
Guantes contra agresiones mecánicas	Frecuente
Gafas de seguridad	Frecuente
Mascarilla filtrante	Ocasional
Protectores auditivos	Ocasional
Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
Mástiles y cables fiadores	Permanente

2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS	
RIESGOS	
Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
Ruinas, hundimientos y desplomes en edificios colindantes	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria	
Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de maquinaria	
Contagios por lugares insalubres	
Ruido, contaminación acústica	
Vibraciones	
Ambiente pulvígeno	
Interferencia con instalaciones enterradas	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Condiciones meteorológicas adversas	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Explosiones o incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Observación y vigilancia del terreno	Diaria
Talud natural del terreno	Permanente
Entibaciones	Frecuente
Limpieza de bolos y viseras	Frecuente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
Apuntalamientos y apeos	Ocasional
Achiques de aguas	Frecuente
Tableros o planchas en huecos horizontales	Permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	Permanente
Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
No acopiar materiales junto al borde de la excavación	Permanente
Plataformas para paso de personas en bordes de excavación	Ocasional
No permanecer bajo el frente de excavación	Permanente
Barandillas en bordes de excavación	Permanente
Protección partes móviles maquinaria	Permanente
Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Botas de seguridad	Permanente
Botas de goma	Ocasional
Guantes de cuero	Ocasional
Guantes de goma	Ocasional

3 CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS	
RIESGOS	
Desplomes, desprendimientos y hundimientos del terreno	
Desplomes en edificios colindantes	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Atrapamientos y aplastamientos	
Atropellos, colisiones, alcances y vuelcos de camiones	
Lesiones y cortes en brazos y manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con hormigones y morteros	
Ruidos, contaminación acústica	
Vibraciones	
Quemaduras en soldadura y oxicorte	
Radiaciones y derivados de la soldadura	
Ambiente pulvígeno	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Apuntalamientos y apeos	Permanente
Achique de aguas	Frecuente
Pasos o pasarelas	Permanente
Separación de tránsito de vehículos y operarios	Ocasional
Cabinas o pórticos de seguridad	Permanente
No acopiar junto al borde de la excavación	Permanente
Observación y vigilancia de los edificios colindantes	Diaria
No permanecer bajo el frente de la excavación	Permanente
Redes verticales perimetrales	Permanente
Redes horizontales	Frecuente
Andamios y plataformas para encofrados	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas resistentes	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Permanente
Botas de goma o P.V.C. de seguridad	Ocasional
Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	En estructura metálica
Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
Mástiles y cables fiadores	Frecuente

4 CUBIERTAS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío o por el plano inclinado de la cubierta	
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
Lesiones y cortes en manos	
Dermatitis por contacto con materiales	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras producidas por soldadura de materiales	
Vientos fuertes	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Derrame de productos	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Hundimientos o roturas en cubiertas de materiales ligeros	
Proyecciones de partículas	
Condiciones meteorológicas adversas	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Redes verticales perimetrales	Permanente
Redes de seguridad	Permanente
Andamios perimetrales aleros	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas rígidas y resistentes	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
Escaleras de tejador o pasarelas	Permanente
Parapetos rígidos	Permanente
Acopio adecuado de materiales	Permanente
Señalizar obstáculos	Permanente
Plataforma adecuada para grústa	Permanente
Ganchos de servicio	Permanente
Accesos adecuados a las cubiertas	Permanente
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Guantes de cuero o goma	Ocasional
Botas de seguridad	Permanente
Cinturones y arneses de seguridad	Permanente
Mástiles para cables fiadores	Permanente

5 ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
Lesiones y cortes en manos	
Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
Golpes o cortes con herramientas	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Proyecciones de partículas al cortar materiales	
Ruidos, contaminación acústica	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Apuntalamientos y apeos	Permanente
Pasos o pasarelas	Permanente
Redes verticales	Permanente
Redes horizontales	Frecuente
Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	Permanente
Barandillas rígidas	Permanente
Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
Evitar trabajos superpuestos	Permanente
Bajantes de escombros adecuadamente sujetas	Permanente
Protección de huecos de entrada de material en plantas	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Frecuente
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Permanente
Cinturones y arneses de seguridad	Frecuente
Mástiles y cables fiadores	frecuente

6 ACABADOS	
RIESGOS	
Caídas de operarios al vacío	
Caídas de materiales transportados	
Ambiente pulvígeno	
Lesiones y cortes en manos	
Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
Dermatitis por contacto con materiales	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras	
Contactos eléctricos directos o indirectos	
Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
Andamios	Permanente
Plataformas de carga y descarga de material	Permanente
Barandillas	Permanente
Escaleras peldañeadas y protegidas	Permanente
Evitar focos de inflamación	Permanente
Equipos autónomos de ventilación	Permanente
Almacenamiento correcto de los productos	Permanente
Paralización de los trabajos en condiciones meteorológicas adversas	Ocasional
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
Mástiles y cables fiadores	Ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional
Equipos autónomos de respiración	ocasional

7 INSTALACIONES	
RIESGOS	
Caídas a distinto nivel por el hueco del ascensor	
Lesiones y cortes en manos y brazos	
Dermatosis por contacto con materiales	
Inhalación de sustancias tóxicas	
Quemaduras	
Golpes y aplastamientos de pies	
Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
Contactos eléctricos directos e indirectos	
Ambiente pulvígeno	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	Permanente
Escalera portátil de tijera con calzos de goma y tirantes	Frecuente
Protección del hueco del ascensor	Permanente
Plataforma provisional para ascensoristas	Permanente
Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	Permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO
Gafas de seguridad	Ocasional
Guantes de cuero o goma	Frecuente
Botas de seguridad	Frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	Ocasional
Mástiles y cables fiadores	Ocasional
Mascarilla filtrante	Ocasional

2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	Arneses de seguridad
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m.) Pórticos protectores de 5m. de altura Calzado de seguridad
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que impliquen el uso de explosivos	
Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

RIESGOS	
	Caídas al mismo nivel en suelos
	Caídas de altura por huecos horizontales
	Caídas por huecos en cerramientos
	Caídas por resbalones
	Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
	Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
	Explosión de combustibles mal almacenados
	Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos
	Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
	Vibraciones de origen interno y externo
	Contaminación por ruido
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	
	Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
	Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
	Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
	Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	
	Casco de seguridad
	Ropa de trabajo
	Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
	Cinturones de segur. y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

4 NORMATIVA APLICABLE

4.1 GENERAL

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 10/11/1995

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE 13/12/2003

LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE 31/1/2004. Corrección de errores: BOE 10/03/2004

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. BOE 24/2/1999

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención. BOE 31/1/1997

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto

1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE 29/5/2006.

Real Decreto 688/2005, de 10 de 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. BOE 11/06/2005

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE: 1/5/1998

Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la infraestructura para la calidad y seguridad industrial. BOE: 26/4/1997

Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. BOE 7/02/2003.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. BOE: 18/7/2003

Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. BOE: 1/8/1998

Orden de 9 de marzo de 1971 (Trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (1), (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995). BOE 16/03/1971.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción. BOE: 25/10/1997

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE: 23/4/1997

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. BOE: 23/04/1997

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE: 23/04/1997

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE: 24/05/1997

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. BOE: 16/3/1971. SE DEROGA, con la excepción indicada, los capítulos I a V y VII del título II, por Real Decreto 486/1997, de 14 de abril

Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo. BOE 13/10/86. Corrección de errores: BOE 31/10/86

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. BOE 18/09/87

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE 14/06/81. Modifica parcialmente el art. 65: la orden de 7 de marzo de 1981. BOE 14/03/81

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que 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. BOE 17/07/2003

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE 11/04/2006

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE 11/3/2006

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE 05/11/2005

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE 21/06/2001

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE 1/5/2001

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares:

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE 18/9/2002

Orden de 23 de mayo de 1977 por la que se aprueba el reglamento de aparatos elevadores para obras. BOE: 14/6/1977

Resolución de 25 de julio de 1991, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza la tabla de normas UNE y sus equivalentes ISO y CENELEC incluida en la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos, modificada por orden de 11 de octubre de 1988.

Orden de 23 de septiembre de 1987 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria MIE-AEM1 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a ascensores electromecánicos. BOE 6/10/1987

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales. BOE: 10/11/95

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención. BOE: 31/07/97

4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE 12/6/1997. Corrección de errores: BOE 18/07/1997

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas. BOE 11/12/1992. Modificado por: Real Decreto 56/1995. BOE 8/2/1995.

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. BOE 2/12/2000

- Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

Resolución de 14 de diciembre de 1974 de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-1 de cascos de seguridad, no metálicos. BOE 30/12/1974

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-2 sobre protectores auditivos. BOE 1/9/1975. Corrección de errores: BOE 22/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores. BOE 2/9/1975. Corrección de errores en BOE 24/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-4 sobre guantes aislantes de la electricidad. BOE 3/9/1975. Corrección de errores en BOE 25/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba nueva norma técnica reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE 12/2/1980. Corrección de errores: BOE 02/04/1980. Modificación BOE 17/10/1983.

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-6 sobre banquetas aislantes de maniobras. BOE 5/9/1975. Corrección de erratas: BOE 28/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-7 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. BOE 6/9/1975. Corrección de errores: BOE 29/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-8 sobre equipos de protección de vías respiratorias: filtros mecánicos. BOE 8/9/1975. Corrección de errores: BOE 30/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-9 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. BOE 9/9/1975. Corrección de errores: BOE 31/10/1975

Resolución de la Dirección General de Trabajo por la que se aprueba la norma técnica reglamentaria MT-10 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE 10/9/1975. Corrección de errores: BOE 1/11/1975

4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE 7/8/1997. Se Modifican: los anexos I y II y la disposición derogatoria única, por Real Decreto 2177/2004. BOE 13/11/2004

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE 13/11/2004

4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial. Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

5 PLIEGO DE CONDICIONES

5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

5.1.1 Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

- 1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
- 2.- Herramientas neumáticas.
- 3.- Hormigoneras
- 4.- Dobladoras de hierros.
- 5.- Enderezadoras de varillas
- 6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

5.1.2 Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

5.1.3 Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

a) Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un período de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consellería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

b) Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

- Vallas de delimitación y protección en pisos:
Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.
- Rampas de acceso a la zona excavada:
La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo mas cerca posible de éste.
- Barandillas:
Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.
- Redes perimetrales:
La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.
- Redes verticales:
Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.
- Mallazos:
Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad:
Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:
Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.
- Plataformas voladas en pisos:
Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.
- Extintores:
Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.
- Plataforma de entrada-salida de materiales:
Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- 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 estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la

provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

Comité de Seguridad y Salud:

Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

- Se reunirá trimestralmente.
- Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.
- Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

En Vigo, a 31 de marzo de 2014
Arquitectos Municipales

Fdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Fdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás



Concello de Vigo
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO

7. PRESUPOSTO

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 REFORMAS CUERPOS VOLADOS					
01.01	m2	DEM.FACH.TAB.1/2 PIE+TABICON A MANO			
		Demolición de fachada de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, cámara de aire, aislamiento térmico de poliestireno extrusionado de 5cm de espesor y tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (medido en partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares, incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O010A070	0,800 h.	Peón ordinario	18,80	15,04	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	15,00	0,15	
		Mano de obra.....			15,04
		Otros.....			0,15
		TOTAL PARTIDA.....			15,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
01.02	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO			
		Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros y acopio de material para su recolocación, sin transporte a vertedero de los escombros (medido en partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares y de medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O010A050	0,150 h.	Ayudante	19,67	2,95	
O010A070	0,150 h.	Peón ordinario	18,80	2,82	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	5,80	0,06	
		Mano de obra.....			5,77
		Otros.....			0,06
		TOTAL PARTIDA.....			5,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
01.03	m2	DEMOL.PARQUET I/SOL.C/MAR.EL.			
		Demolición de pavimentos de parquet, gres, plaqueta, corcho, moqueta, PVC, goma o tarima, incluida la solera base, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte a vertedero (medido en partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O010A060	0,100 h.	Peón especializado	18,95	1,90	
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	18,80	1,88	
M06MI010	0,150 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,51	0,23	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	4,00	0,04	
		Mano de obra.....			3,78
		Maquinaria.....			0,23
		Otros.....			0,04
		TOTAL PARTIDA.....			4,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
01.04	m2	DEM.FORJ.VIGAS+VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.			
		Demolición de forjados de vigas de hormigón armado (procediendo al picado del hormigón conservando el armado existente en las vigas para su posterior doblado) viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza de superficies dejándolas preparadas para la aplicación de resinas de unión estructural conforme a lo indicado en los planos de estructuras) y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (considerado en la partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares, apeo de viguetas y nervios necesario para la ejecución, incluso p.p. de medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O010A060	0,400 h.	Peón especializado	18,95	7,58	
O010A070	0,400 h.	Peón ordinario	18,80	7,52	
M06CM030	0,450 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	1,96	0,88	
M06MR110	0,450 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,99	0,45	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	16,40	0,16	
		Mano de obra.....			15,10
		Maquinaria.....			1,33
		Otros.....			0,16
		TOTAL PARTIDA.....			16,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	ud	FORMACIÓN NERVIOS BORDE FORJADO Formación de nuevos nervios en las zonas picadas del vuelo incluyendo la ejecución de: limpieza de las superficies demolidas (armaduras de las vigas y nervios de borde existente y borde resultante del corte del forjado), aplicación de resina tipo Sika 32 Fix, doblado de las armaduras existentes hasta su nueva posición (incluyendo cortes necesarios para adaptarlas a su nueva dimensión), ejecución de taladros en nervio existente de 20mm de diámetro introduciendo en ellos los armados existentes y rellenando con Sika Anchorfix 3, ejecución de refuerzo superior de nuevo nervio de borde con 2 pletinas 80*10 de acero S355JR adheridas con Sikadur 30 y con cuatro conectores en cada pletina formados por barras corrugadas diámetro 16mm de calidad B500S en taladro de 20mm y 250mm de profundidad relleno de Sika 42 anclajes (incluye el descarnado superior de la viga a la que se van a anclar las pletinas para determinar la posición de los armados y evitar su deterioro). Incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O01OA030	2,160 h.	Oficial primera	21,58	46,61	
O01OA060	2,160 h.	Peón especializado	18,95	40,93	
O01OC130	0,500 h.	Especialista preparación resinas	21,25	10,63	
R06AV020	2,400 m.	PERFIL L-60x10mm 8,69kg/m.	9,12	21,89	
P03ALP020	16,620 kg	Acero laminado S 355 JR	0,48	7,98	
P25OU080	0,021 l.	Minio electrolítico	5,82	0,12	
P33LB150	0,300 kg	Sikadur-52 inyección (caj 2x2kg)	8,13	2,44	
P33LB010	2,550 kg	Sikadur-31 adhesivo N(caj 1x6kg)	5,14	13,11	
P01DW090	0,050 ud	Pequeño material	0,64	0,03	
P01EFA040	0,022 m3	Pino negral c/III-65 <8m sin secar	213,41	4,70	
P01UC020	0,010 kg	Puntas 17x70	3,67	0,04	
M13CP100	10,000 ud	Puntal telesc. normal 1,40m	7,56	75,60	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	224,10	2,24	
		Mano de obra.....			112,33
		Maquinaria.....			75,60
		Materiales.....			36,15
		Otros.....			2,24
		TOTAL PARTIDA.....			226,32

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.06	m2	FÁB.1/2P. LHD 8cm.+TAB.LHD 8cm + POL.EXTR 50mm + ENFOSC 1C Cerramiento formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor, enfoscado por su cara exterior, 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, cámara de aire de 5cm, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extrusionado tipo wallmate IB-A-50 y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario. Según RC-08, UNE-EN-998-1:2004, NTE-FFL, PTL y CTE-SE-F. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,750 h.	Oficial primera	21,58	16,19	
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	18,80	14,10	
P01LH020	0,077 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	42,34	3,26	
P07TX170	1,000 m2	P.polies.extr. Wallmate IB-A-50	16,32	16,32	
P01MC040	0,055 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	29,71	1,63	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	51,50	0,52	
		Mano de obra.....			30,29
		Materiales.....			21,21
		Otros.....			0,52
		TOTAL PARTIDA.....			52,02

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.07	m2		AISL.TERMICO FLOORMATE-500-A-40			
			Aislamiento térmico en camaras de aire mediante placas rígidas de poliestireno extruído tipo Floormate-500 de 40 mm. de espesor y p.p. de corte y colocación. Incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O01OA030	0,050	h.	Oficial primera	21,58	1,08	
O01OA050	0,050	h.	Ayudante	19,67	0,98	
P07TX270	1,050	m2	P.pol.extr.Floormate-500-A-40	7,40	7,77	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	9,80	0,10	
			Mano de obra.....			2,06
			Materiales.....			7,77
			Otros.....			0,10
			TOTAL PARTIDA.....			9,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.08	m2		REV.MORTERO MONOCAPA FRATASADO			
			Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa acabado fratasado en color blanco, aplicado a lla-na, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado di-rectamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares y andamiaje europeo necesario, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,210	h.	Oficial primera	21,58	4,53	
O01OA050	0,210	h.	Ayudante	19,67	4,13	
O01OA070	0,210	h.	Peón ordinario	18,80	3,95	
P04RM060	30,000	kg	Mortero monocapa (cempral rustic)	0,20	6,00	
P01DW050	0,008	m3	Agua	0,57	0,00	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	18,60	0,19	
			Mano de obra.....			12,61
			Materiales.....			6,00
			Otros.....			0,19
			TOTAL PARTIDA.....			18,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.09	m2		INSTALACION CARPINTERIAS			
			Instalación de carpintería de aluminio desmontada y acopiada, en ventanas corredera con módulos fijos, mayores de 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y andamiaje euro-peo necesario. s/NTE-FCL-5.			
O01OB130	0,220	h.	Oficial 1ª cerrajero	21,13	4,65	
O01OB140	0,110	h.	Ayudante cerrajero	19,88	2,19	
P12PW010	4,000	m.	Premarco aluminio	3,05	12,20	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	19,00	0,19	
			Mano de obra.....			6,84
			Materiales.....			12,20
			Otros.....			0,19
			TOTAL PARTIDA.....			19,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10	m2	TARIMA FLOTANTE ROBLE 3 LAMAS ESP.16 mm. Pavimento flotante acabado roble de 2200x188x16 mm., tabla compuesta por cara superior en madera natural de roble de 4 mm. de espesor en tres lamas sobre tablero de contrachapado fenolico o madera de pino alistonado, con sistema de cierre entre tablas para encolar, acabada con con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocado sobre lámina del polietileno celular de 2 mm. de espesor, i/p.p. rodapié rechapado en el mismo material y perfiles de terminación, colocado sobre recreado de piso, sin incluir éste, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada. Incluso medidas de protección colectivas.			
O01OB150	0,350 h.	Oficial 1º carpintero	22,19	7,77	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	18,80	6,58	
P08MT320	1,050 m2	Tarima cap.Roble 4mm 3 l. 2200x188x16 mm	17,93	18,83	
P08MR320	1,150 m.	Rodapié chapado Roble 7x1,6cm.	1,26	1,45	
P08SW065	1,050 m2	Lámina polietileno 2 mm. anti-vapor	1,57	1,65	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	36,30	0,36	
		Mano de obra.....			14,35
		Materiales.....			21,93
		Otros.....			0,36
		TOTAL PARTIDA.....			36,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.11	m.	RODAPIÉ ROBLE 7x1cm. Rodapié en madera de roble macizo de 7x1 cm., clavado en paramento, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud. Incluso medidas de protección colectivas.			
O01OB150	0,120 h.	Oficial 1º carpintero	22,19	2,66	
P08MR020	1,050 m.	Rodapié macizo roble 7x1 cm.	1,66	1,74	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	4,40	0,04	
		Mano de obra.....			2,66
		Materiales.....			1,74
		Otros.....			0,04
		TOTAL PARTIDA.....			4,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
01.12	m2	P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido y medidas de protección colectivas.			
O01OB230	0,148 h.	Oficial 1º pintura	20,95	3,10	
O01OB240	0,148 h.	Ayudante pintura	19,18	2,84	
P25OZ040	0,070 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	3,92	0,27	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	0,70	0,04	
P25EI030	0,300 l.	P. pl. acríl. esponjable	1,44	0,43	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	0,52	0,10	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	6,80	0,07	
		Mano de obra.....			5,94
		Materiales.....			0,84
		Otros.....			0,07
		TOTAL PARTIDA.....			6,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 REFORMA VIVIENDAS B.C.					
SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES					
02.01.01	m2	DEMOL.CUB.TEJA CURVA+FIBROCEM+AISLAM. C/REC. Demolición de cubrición de teja cerámica curva y planchas de fibrocemento con aislamiento térmico, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y con aprovechamiento del material desmontado para su posterior colocación, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (medido en partida de gestión de residuos), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O010A040	0,250 h.	Oficial segunda	20,35	5,09	
O010A070	0,250 h.	Peón ordinario	18,80	4,70	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	9,80	0,10	
					Mano de obra..... 9,79
					Otros..... 0,10
					TOTAL PARTIDA..... 9,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.01.02	m2	DEM.CUB.PLANA Demolición de cubiertas planas existentes en terrazas de bajo cubierta incluyendo la totalidad de elementos que la componen hasta alcanzar la cota de forjado, dejando el mismo preparado para la formación de pendientes (medido en partida aparte), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O010A060	0,300 h.	Peón especializado	18,95	5,69	
O010A070	0,300 h.	Peón ordinario	18,80	5,64	
M06CM010	0,500 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,31	1,16	
M06M010	0,500 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,51	0,76	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	13,30	0,13	
					Mano de obra..... 11,33
					Maquinaria..... 1,92
					Otros..... 0,13
					TOTAL PARTIDA..... 13,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.01.03	m2	DEM.FORJ.PILARES+VIGAS+VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.+PILARES Demolición parcial de forjados de vigas de hormigón armado (dejando un tramo de 1m de longitud de las vigas y pilares existentes que se ejecutan con un picado manual para dejar visto su armado de tal modo que pueda conseguirse el solape necesario con los nuevos armados) viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con hilo de diamante para conseguir cortes de tramos que puedan bajarse al contenedor con una grúa autopropulsada, incluso limpieza de superficies dejándolas preparadas para la aplicación de resinas de unión estructural conforme a lo indicado en los planos de estructuras) y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (considerado en la partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares, apeo de viguetas y nervios necesario para la ejecución con puntales telescópicos que permitan un descimbrado progresivo, incluso p.p. de medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O010A060	0,250 h.	Peón especializado	18,95	4,74	
O010A070	0,250 h.	Peón ordinario	18,80	4,70	
M06CM030	0,450 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	1,96	0,88	
M06MR110	0,450 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,99	0,45	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	10,80	0,11	
					Mano de obra..... 9,44
					Maquinaria..... 1,33
					Otros..... 0,11
					TOTAL PARTIDA..... 10,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.04	m2	DEMOL.COMPLETA DISTRIB.INT. Y ACABADOS C/REC. Demolición completa de distribución interior de las dos viviendas existentes a nivel de bajo cubierta, con una altura interior máxima de hasta 4 m. de altura desde el nivel de forjado de piso, por medios manuales, incluyendo tabiquerías, pavimentos y recrecidos, acabados, carpintería interior, carpintería exterior, fachadas y el conjunto de instalaciones existentes en las viviendas, con recuperación de todos los elementos que puedan ser reutilizables en el nuevo acondicionamiento de los pisos de este nivel según lo indicado en proyecto e indicaciones de la D.F.(acopiándolos en el ámbito de la obra). Incluye la limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (incluido en la partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.			
O01OA060	0,300 h.	Peón especializado	18,95	5,69	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	18,80	5,64	
M06CM030	0,450 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	1,96	0,88	
M06MR110	0,450 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,99	0,45	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	12,70	0,13	
				Mano de obra.....	11,33
				Maquinaria.....	1,33
				Otros.....	0,13
				TOTAL PARTIDA.....	12,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURAS

02.02.01	m2	FORJ. IN SITU INCLINADO 26+4, B-70 Forjado unidireccional in-situ inclinado de canto 26+4 cm., formado por vigas y nervios de borde de hormigón armado con armado indicado en los planos y memoria de estructuras, nervios in situ de ancho de 12 cm. de hormigón, separados 70 cm. entre ejes, bovedilla de poliestireno de 26cm de canto y capa de compresión de 4 cm. de HA-25/P/20/I, elaborado en central, c/armadura (3,00 kg/m2 y 80 Kg/m2 en vigas), terminado. Medido en verdadera magnitud y ejecutado según lo indicado en los planos de estructura de proyecto. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. Incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario. Criterio de medición: el precio incluye la ejecución de los macizados en borde de forjado con canto variable, los macizados en zona de encuentro entre pendientes de cubierta diferentes y todos los nervios salvo las vigas (medidas en partida aparte); sin descontar huecos para velux en compensación de formación de nervios de borde.			
O01OB010	0,400 h.	Oficial 1º encofrador	21,67	8,67	
O01OB020	0,500 h.	Ayudante encofrador	20,34	10,17	
M02GT002	0,150 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	10,77	1,62	
P03BH130	6,670 ud	Bovedilla c. forj. in-situ 60x20x25	0,44	2,93	
P03AM170	1,000 m2	Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	0,45	0,45	
P01HA010	0,105 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	40,88	4,29	
E04AB020	3,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,93	2,79	
E05HFE030	1,000 m2	ENCOFRADO FORJADO UNID. CONTÍNUO	10,64	10,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	41,60	0,42	
				Mano de obra.....	28,98
				Maquinaria.....	2,05
				Materiales.....	10,53
				Otros.....	0,42
				TOTAL PARTIDA.....	41,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02.02	m3	HA-25/P/20/I E.MAD.JÁCENAS PLA. Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en jácenas planas y de canto, i/p.p. de armadura (180 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE-08. Criterio de medición: incluye la ejecución de vigas nuevas según lo indicado en los planos de estructura. No incluye nervios de borde ó de otro tipo (contemplados dentro de la medición de ejecución de forjado).			
E05HVM010	1,000 m3	HORM.P/ARMAR HA-25/P/20/I JÁC.	52,89	52,89	
E05HVE010	5,556 m2	ENCOF. MADERA JÁCENAS 4 POST.	28,73	159,62	
E04AB020	180,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,93	167,40	
M02GT002	0,150 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	10,77	1,62	
		Mano de obra.....			184,59
		Maquinaria.....			52,57
		Materiales.....			144,38
		TOTAL PARTIDA.....			381,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.02.03	m2	ESTRUCT. CUB. NO HABIT. Estructura ligera para cubierta no habitable, con formación de tabiques de ladrillo a media asta con separaciones máximas de 3m y alturas medias de 0'60 m en pendiente de 75% dando continuidad a la nueva estructura de cubierta de hormigón armado hasta el peto de borde existente en la terraza. Viguetas correas pretensadas PRECON I-19 sobre tabiques preparadas para recibir los paneles de aislamiento y fibrocemento (medidos aparte). Incluye la formación de canalón lateral en ladrillo revestido con mortero de cemento y preparado para recibir el canalón de chapa, totalmente instalado, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud.			
O01OA060	0,400 h.	Peón especializado	18,95	7,58	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	18,80	7,52	
P03VA020	1,670 m.	Viguetas D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	2,22	3,71	
P01LH020	0,047 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	42,34	1,99	
P01MC040	0,023 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	29,71	0,68	
P05EW270	1,000 ud	Pequeño material	0,26	0,26	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	21,70	0,22	
		Mano de obra.....			15,10
		Materiales.....			6,64
		Otros.....			0,22
		TOTAL PARTIDA.....			21,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.02.04	m.	REF.VIGA CUB. SIKAMONOTOP 638+SIKAREP 512 Refuerzo de viga existente en forjado de cubierta mediante ejecución de recrecido con armados anclados con taladros de 15cm de profundidad rellenos con Sika Anchorfix 3, armado según planos, ancho aproximado de 35cm y canto del nuevo refuerzo de 20cm. Mortero Sikamonotop 638 con carga de árido Sikarep 512, dispuesto sobre viga de hormigón sin revestir, i/ preparación y limpieza de la superficie, repaso de vivos, recortes y solapes.			
O01OA090	0,200 h.	Cuadrilla A	50,65	10,13	
P33LE040	1,000 m.	Sika Carbodur 812 laminado CFRP	64,43	64,43	
P33LB210	0,300 t.	M.rev.ext. Ibersec Resistencia Especial 125 BL (GP-CSIV-W2)	180,00	54,00	
		Mano de obra.....			10,13
		Materiales.....			118,43
		TOTAL PARTIDA.....			128,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 CUBIERTAS					
02.03.01	m2	CUB. TEJA CURVA+ONDULINE +ONDUTHERM H19-A80-H10			
		Formación de cubierta con teja cerámica curva de entre 18 y 23 cm de boca mayor (23 ud/m2), color rojo; placa bajo teja "Onduline BT _150 PLUS", fijada con clavo taco al soporte; placa Onduline Ondutherm con tablero hidrófugo H19-A80-H10 (aislamiento térmico de 80mm de espesor y doble tablero hidrófugo) . Ejecución de cumbreras "ONDUFILM 45CM", limatesas "ONDUFILM 22,5 CM", aleros "ONDUFILM 45CM" y bordes libres., i/p.p. de piezas especiales, caballetes y limas, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario y elementos de seguridad, s/NTE-OTT-11. Medida en verdadera magnitud y ejecutada en su totalidad.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	21,58	6,47	
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	19,67	5,90	
ONDOTHER-H1980	1,050 m2	Onduline Ondutherm Tablero Hidrófugo H19-A80-H10	35,46	37,23	
OND-BT-AC04	1,050 m2	Onduline Bajo Teja BT 150 Plus	7,13	7,49	
P05FO090	3,000 ud	Clavo taco 7 cm. Onduline	0,02	0,06	
P05TC010	35,000 ud	Teja curva roja 40x19	0,19	6,65	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	63,80	0,64	
		Mano de obra.....			12,37
		Materiales.....			6,71
		Otros.....			0,64
		TOTAL PARTIDA.....			64,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
02.03.02	m.	CANALÓN ALUMINIO CUAD.DES. 400mm.			
		Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección cuadrada, con un desarrollo de 400 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	22,33	5,58	
P17NA080	1,250 m.	Canalón alum.cuad. 400 mm. p.p.piezas	15,49	19,36	
P17NA270	2,000 ud	Soporte canalón aluminio	2,28	4,56	
		Mano de obra.....			5,58
		Materiales.....			23,92
		TOTAL PARTIDA.....			29,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
02.03.03	m.	REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=500			
		Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 500 mm. de desarrollo, en cumbrera, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-OTG-9-10 y 11. Medido en verdadera magnitud.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	21,58	5,40	
O01OA050	0,250 h.	Ayudante	19,67	4,92	
P05CGP310	1,150 m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,8mm	5,87	6,75	
P05CW010	0,600 ud	Tornillería y pequeño material	0,11	0,07	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	17,10	0,17	
		Mano de obra.....			10,32
		Materiales.....			6,82
		Otros.....			0,17
		TOTAL PARTIDA.....			17,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03.04	m2	CUB.INV.TRANS.C/AIS. A SOLAR, 1,5 INTEMPER TI Cubierta invertida transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida de espesor medio 10 cm., en formación de pendientes, capa de 2 cm., de mortero de cemento y arena de río 1/6 fratasado una capa auxiliar sintético de Feltemper de 300 gr/m2., membrana impermeabilizante formada con lámina de poli (cloruro de vinilo) plastificado, Rhenofol CG de 1,5 mm. de espesor, en color gris, armada con fieltro de fibra de vidrio. Aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm. de espesor y doble capa auxiliar de fieltro sintético de poliéster Feltemper de 300 g/m2. Lista para pavimentar. (No incluye pavimento)			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	21,58	2,16	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	19,67	1,97	
A03S020	0,110 m3	HORMIGÓN AISLANTE (650 kg/m3)	110,55	12,16	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	55,57	1,11	
P06BG100	3,300 m2	Fieltro geotextil Feltemper-300gr/m2	1,35	4,46	
P06SL100	1,050 m2	Lám.PVC-P FV Rhenofol CG 1,5 mm. gris	15,80	16,59	
P06WA020	0,020 kg	THF	12,90	0,26	
P07TX018	1,020 m2	P.polies.ex truido 40 kg/m3 50 mm.	8,50	8,67	
				Mano de obra.....	4,13
				Materiales.....	43,25
				TOTAL PARTIDA.....	47,38

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.03.05	m.	FORRADO CHIMEN. C/LADR.PERF. Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 7cm., hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; enfoscado exterior de la fábrica con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1,2 mm.; recibido de caperuza de chapa galvanizada para d = 200 mm. con mortero de cemento de tipo M-5, incluso replanteo. Medido en su longitud.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	21,58	10,79	
O01OA050	0,500 h.	Ayudante	19,67	9,84	
P01LT020	0,090 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	119,23	10,73	
P10CCM030	1,000 m.	Cond.vent.chapa galvan. e=1mm D=20cm	12,53	12,53	
P10CHA030	0,600 ud	Sombr.normal chapa galvanizada D=20cm	10,25	6,15	
P06SL350	0,900 m2	Lám. PVC Novanol 1,2mm gris	12,37	11,13	
P06SL355	0,055 kg	Adhesivo soldador PVC PG-30	7,99	0,44	
P06SL360	0,025 kg	Sellante líquido de PVC PG-40	9,03	0,23	
A02A060	0,040 m3	MORTERO CEMENTO M-10	60,35	2,41	
A02A080	0,080 m3	MORTERO CEMENTO M-5	55,57	4,45	
				Mano de obra.....	20,63
				Materiales.....	48,07
				TOTAL PARTIDA.....	68,70

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

02.03.06	ud	REMATE CHIM. CUADR.PREF. EXIST. Instalación de remate superior de chimenea de hormigon existente y acopiada en obra sobre nuevos conductos de ventilación, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia.			
O01OA030	0,650 h.	Oficial primera	21,58	14,03	
				Mano de obra.....	14,03
				TOTAL PARTIDA.....	14,03

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 ALBAÑILERIA					
02.04.01	m2	FÁB.1/2P. LHD 8cm.+TAB.LHD 8cm + POL.EXTR 50mm + ENFOSC 1C Cerramiento formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor, enfoscado por su cara exterior, 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, cámara de aire de 5cm, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extrusionado tipo wallmate IB-A-50 y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario. Según RC-08, UNE-EN-998-1:2004, NTE-FFL, PTL y CTE-SE-F. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O01OA030	0,750 h.	Oficial primera	21,58	16,19	
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	18,80	14,10	
P01LH020	0,077 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	42,34	3,26	
P07TX170	1,000 m2	P.polies.extr. Wallmate IB-A-50	16,32	16,32	
P01MC040	0,055 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	29,71	1,63	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	51,50	0,52	
		Mano de obra.....			30,29
		Materiales.....			21,21
		Otros.....			0,52
		TOTAL PARTIDA.....			52,02

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

02.04.02	m2	FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5 Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor 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, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	21,58	10,79	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	18,80	9,40	
P01LH020	0,047 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	42,34	1,99	
P01MC040	0,023 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	29,71	0,68	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	22,90	0,23	
		Mano de obra.....			20,19
		Materiales.....			2,67
		Otros.....			0,23
		TOTAL PARTIDA.....			23,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

02.04.03	m2	TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2 en compensación de suministro e instalación de precercos y marcos perdidos para puertas interiores.			
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	21,58	8,63	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	18,80	7,52	
P01LH020	0,033 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	42,34	1,40	
P01MC030	0,016 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	31,06	0,50	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	18,10	0,18	
		Mano de obra.....			16,15
		Materiales.....			1,90
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			18,23

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.04	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER.-HOR Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.			
O01OA030	0,380 h.	Oficial primera	21,58	8,20	
O01OA050	0,380 h.	Ayudante	19,67	7,47	
A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-10	60,35	1,21	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	16,90	0,17	
		Mano de obra.....			15,67
		Materiales.....			1,21
		Otros.....			0,17
		TOTAL PARTIDA.....			17,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

02.04.05	m2	GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,270 h.	Oficial yesero o escayolista	21,13	5,71	
O01OA070	0,270 h.	Peón ordinario	18,80	5,08	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	72,24	0,87	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	73,87	0,22	
P04RW060	0,215 m.	Guardavivos plástico y metal	0,37	0,08	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	12,00	0,12	
		Mano de obra.....			10,79
		Materiales.....			1,17
		Otros.....			0,12
		TOTAL PARTIDA.....			12,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.04.06	m2	 AISLAM. RUIDO IMPACTO 10 mm. Aislamiento acústico a ruidos de impacto sistema Impactodan de 10 mm. de espesor, formado por lámina de polietileno reticulado en célula cerrada bajo mortero de cemento M-7,5 de 5 cm. de espesor, i/p.p. de bandas desolidarizadoras y selladoras s/DIT nº 439 de ensayo "in situ", medida la superficie ejecutada. Cumple CTE-DB-HR			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	21,58	2,16	
O01OA050	0,100 h.	Ayudante	19,67	1,97	
P07AL120	1,000 m2	Lámina acústica Impactodan 10 mm	3,12	3,12	
P07W170	0,400 m.	Cinta de solape	0,55	0,22	
P07W186	0,500 m.	Desolidarizador perimetral	1,37	0,69	
A02A070	0,050 m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	58,93	2,95	
		Mano de obra.....			4,13
		Materiales.....			6,98
		TOTAL PARTIDA.....			11,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.07	m.	CONDUCTO VENTILACIÓN HORMIGÓN DOBLE Conducto de ventilación doble de bloques prefabricados de hormigón de 46x25x30 cm., recibidos con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/p.p. de piezas de desviación, rejilla de ventilación de PVC de 27,5x11 cm., instalado s/NTE-ISV-10, medida la longitud desde el arranque del conducto hasta la parte inferior del aspirador estático.			
O01OA030	0,290 h.	Oficial primera	21,58	6,26	
O01OA050	0,290 h.	Ayudante	19,67	5,70	
A02A080	0,010 m3	MORTERO CEMENTO M-5	55,57	0,56	
P10CCH100	2,500 ud	Pieza v. ventilación h.pref.gris 46x25x30cm	2,42	6,05	
P10CCH120	1,500 ud	Desvío ventilac. h.pref.gris 46x25x30cm	2,76	4,14	
P19TCW230	0,800 ud	Rejilla ventilac.marfil 27,5x11 cm	2,50	2,00	
				Mano de obra.....	11,96
				Materiales.....	12,75
				TOTAL PARTIDA.....	24,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

02.04.08	m.	ENCIMERA MÁRMOL GRIS C/HUECO e=3cm Encimera de mármol gris de 3 cm. de espesor, con hueco para lavabo, i/anclaje, faldón y zócalo, colocada, medida superficie ejecutada (mínima=1 m2).			
O01OB070	1,300 h.	Oficial cantero	17,90	23,27	
O01OB080	1,300 h.	Ayudante cantero	16,99	22,09	
P09EM120	1,000 m2	Encimera mármol gris e=3cm.	145,23	145,23	
P09EA010	1,000 ud	Hueco para lavabo en mármol	33,01	33,01	
P09ED030	1,000 ud	Material aux. anclaje encimera	10,21	10,21	
				Mano de obra.....	45,36
				Materiales.....	188,45
				TOTAL PARTIDA.....	233,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.05 PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

02.05.01	m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5 Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,170 h.	Oficial primera	21,58	3,67	
O01OA050	0,170 h.	Ayudante	19,67	3,34	
A02A080	0,053 m3	MORTERO CEMENTO M-5	55,57	2,95	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	10,00	0,10	
				Mano de obra.....	7,01
				Materiales.....	2,95
				Otros.....	0,10
				TOTAL PARTIDA.....	10,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SEIS CÉNTIMOS

02.05.02	m2	SOL.GRES PORCEL. RECTIF. MATE 43,5x43,5cm. Solado de gres porcelánico prensado rectificado mate (Blas/UNE-EN-67), en baldosas con acabado liso de 43,5x43,5 cm. color gris ó similar (a criterio de la propiedad y la D.F.), para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C2TE s/EN-12004 Lankocol porcelánico blanco.			
O01OB090	0,410 h.	Oficial solador, alicatador	21,13	8,66	
O01OB100	0,410 h.	Ayudante solador, alicatador	19,88	8,15	
P08EPO063	1,050 m2	Bald.gres porc. rectific.mat. 43,5x43,5 cm.	24,97	26,22	
P01FA030	3,000 kg	Adhes.int/ext. C2ET Lankocol porcelán.blco	0,26	0,78	
P01FJ065	0,300 kg	Lechada blanca CG1 Lankolor Borada	0,17	0,05	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	43,90	0,44	
				Mano de obra.....	16,81
				Materiales.....	27,05
				Otros.....	0,44
				TOTAL PARTIDA.....	44,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
02.05.03	m2	SOL.GRES PORCELÁNICO RECTIFICADO 33,3x33,3 cm. ANTIDESLIZANTE Solado de gres porcelánico rectificado pulido (Blas/EN 176) antideslizante para superficies exteriores, en baldosas de 33,3x33,3 cm. color granito gris o azul, para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre superficie lisa, s/i. recrecido de mortero, formación de pendientes hacia sumideros existentes, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/nEN-13888 Ibersec Junta Fina Blanco y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.				
O01OB090	0,360 h.	Oficial solador, alicatador	21,13	7,61		
O01OB100	0,360 h.	Ayudante solador, alicatador	19,88	7,16		
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	18,80	3,76		
P08EPO062	1,050 m2	Bald.gres porc. rectific.pul. 33,3x33,3 cm.	33,81	35,50		
P01FA060	0,003 t.	M.cola int/ext Ibersec porcelánico BL C2TE	320,00	0,96		
P01FJ016	0,001 t.	M.int/ext.ceram. Ibersec junta fina blanco CG1	250,00	0,25		
					Mano de obra.....	18,53
					Materiales.....	36,71
					TOTAL PARTIDA.....	55,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

02.05.04	m2	PARQUET INDUSTRIAL ROBLE 20x10mm + RODAPIE Pavimento de parquet industrial de madera natural maciza de roble, compuesto por tablas de 20 x 10 mm, unidas por el dorso con malla termoplástica, pegado con adhesivo de resina sintética sobre recrecido de piso de mortero de cemento 1:7(M-20), mestreado e nivelado, pasta niveladora y revestido con barniz a base de resina de poliuretano, con acuchillado, unha mano de fondo con barniz muy diluido como tapaporos, lijado, nueva mano de fondo, lijado fino y dos manos de acabado incoloro mate, i/pp de recortes, s/NTE-RSR-12.				
O01OB150	0,200 h.	Oficial 1º carpintero	22,19	4,44		
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	18,80	3,76		
P08MQ010	1,050 m2	Parque.industrial roble. 20x10 cm.	15,43	16,20		
P08MA010	1,100 kg	Pegamento s/madera	3,37	3,71		
E11RT010	1,000 m2	ACUCHILLADO Y BARNIZADO	18,17	18,17		
					Mano de obra.....	15,63
					Materiales.....	30,65
					TOTAL PARTIDA.....	46,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.05.05	m2	ALICATADO AZULEJO COLOR 20x20cm.REC.ADH Alicatado con azulejo color y dimensión a elegir por la propiedad y la D.F. (precio almacén 15 €) (Bill s/UNE-EN-14411), colocado a línea, recibido con adhesivo C1 según EN-12004 ibersec til, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 color según EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.				
O01OB090	0,400 h.	Oficial solador, alicatador	21,13	8,45		
O01OB100	0,400 h.	Ayudante solador, alicatador	19,88	7,95		
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	18,80	4,70		
P09ABC080	1,100 m2	Azulejo color 20x20 cm.	15,00	16,50		
P01FA305	4,000 kg	Adh. cementoso pavimentado int. s/morteros C1	0,07	0,28		
P01FJ003	0,200 kg	Junta cementosa normal color<3mm CG1	0,38	0,08		
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	38,00	0,38		
					Mano de obra.....	21,10
					Materiales.....	16,86
					Otros.....	0,38
					TOTAL PARTIDA.....	38,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.06	m2	FALSO TECHO ESCAYOLA LISA Falso techo de placas de escayola lisa de 120x60 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.			
O01OB110	0,230 h.	Oficial yesero o escayolista	21,13	4,86	
O01OB120	0,230 h.	Ayudante yesero o escayolista	20,06	4,61	
O01OA070	0,230 h.	Peón ordinario	18,80	4,32	
P04TE010	1,100 m2	Placa escayola lisa 120x60 cm	3,20	3,52	
P04TS010	0,220 kg	Esparto en rollos	0,77	0,17	
A01A020	0,005 m3	PASTA DE ESCAYOLA	83,27	0,42	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	17,90	0,18	
		Mano de obra.....			13,79
		Materiales.....			4,11
		Otros.....			0,18
		TOTAL PARTIDA.....			18,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

02.05.07	m2	MIRALITE EVOLUTION 4mm. Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 4 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.			
O01OB250	0,850 h.	Oficial 1ª vidriería	20,35	17,30	
P14G003	1,006 m2	Miralite Evolution incoloro 4 mm.	7,01	7,05	
P14KC010	4,000 m.	Canteado espejo	0,42	1,68	
P14KW070	4,000 ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,50	2,00	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	28,00	0,28	
		Mano de obra.....			17,30
		Materiales.....			10,73
		Otros.....			0,28
		TOTAL PARTIDA.....			28,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

02.05.08	m2	P. PLAST. VINÍLICA LISA MATE LAV.MÁX.CALID. Pintura plástica vinílica lisa mate lavable máxima calidad en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.			
O01OB230	0,121 h.	Oficial 1ª pintura	20,95	2,53	
O01OB240	0,121 h.	Ayudante pintura	19,18	2,32	
P25OZ040	0,070 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	3,92	0,27	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	0,70	0,04	
P25EI050	0,300 l.	P. pl. vinílica b/col	2,28	0,68	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	0,52	0,10	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	5,90	0,06	
		Mano de obra.....			4,85
		Materiales.....			1,09
		Otros.....			0,06
		TOTAL PARTIDA.....			6,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS

02.05.09	m2	PINTURA PLÁSTICA MATE SUPERIOR Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.			
O01OB230	0,180 h.	Oficial 1ª pintura	20,95	3,77	
O01OB240	0,180 h.	Ayudante pintura	19,18	3,45	
P25OZ040	0,070 l.	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	3,92	0,27	
P25ES030	0,300 l.	P. pl. ext/int máx calidad Mate	6,65	2,00	
P25WW220	0,080 ud	Pequeño material	0,52	0,04	
		Mano de obra.....			7,22
		Materiales.....			2,31
		TOTAL PARTIDA.....			9,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 02.06 CARPINTERIA MADERA

02.06.01	ud	PUERTA PASO PLAFÓN RECTO ROBLE - LACADO 825x2030				
		Puerta de paso ciega normalizada, plafón recto, de roble barnizada para dejar vista ó de tablero DM lacado en blanco (según decisión de la propiedad y la D.F.), de dimensiones 825x2030 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de roble de 70x30 mm ó lacado en blanco (según decisión de propiedad y D.F.), tapajuntas lisos de DM rechapado 70x10 mm. en ambas caras (material idem anterior), y herrajes de colgar y de cierre de acero inox mate, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluye instalación de cerraduras y manillas en aluminio anodizado tipo Ocariz Resist 1977/654TO.				
O01OB150	1,000	h.	Oficial 1º carpintero	22,19	22,19	
O01OB160	1,000	h.	Ayudante carpintero	20,06	20,06	
P11PP040	4,845	m.	Precerco de pino 70x30 mm.	1,17	5,67	
P11P10e	4,845	m.	Galce DM R. roble 70x30 mm.	1,81	8,77	
P11T05e	9,690	m.	Tapajuntas DM MR roble 70x10 mm.	0,61	5,91	
P11L10beac	1,000	ud	P.paso ciega plaf.recto roble 825x2030 mm.	70,64	70,64	
P11RB040	4,000	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,30	1,20	
P11WP080	18,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,02	0,36	
P11RP020	2,000	ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	4,83	9,66	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	144,50	1,45	
			Mano de obra.....			42,25
			Materiales.....			102,21
			Otros.....			1,45
			TOTAL PARTIDA.....			145,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

02.06.02	ud	ARM.MOD.2 H.CORR. LISO ROBLE 150cm.				
		Armario modular de 150x240x60 cm., de suelo a techo, con tablero liso de melamina roble de 19 mm ó con tablero DM de 19mm lacado en blanco (a decidir por la propiedad y la D.F.), en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm. en el fondo, incluyendo estantes de fondo y cajones (5 ud), con 2 h. enterizas lisas en tablero (material idem anterior), barnizado, plafón de remate al techo, zócalo a suelo y tapajuntas (material idem anterior) de 85x12 mm., perfiles verticales, guías, poleas, barra de colgar de aluminio acero mate, i/transporte y montaje en obra, totalmente terminado.				
O01OB150	2,500	h.	Oficial 1º carpintero	22,19	55,48	
O01OB160	2,500	h.	Ayudante carpintero	20,06	50,15	
P11F05babc	1,000	ud	Arm.mod.corr. 2 h. liso 240x150cm.roble	180,39	180,39	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	286,00	2,86	
			Mano de obra.....			105,63
			Materiales.....			180,39
			Otros.....			2,86
			TOTAL PARTIDA.....			288,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.03		ud	P.E.BLINDADA PLAF.RECTO ROBLE - LACADO 825x2110mm. Puerta de entrada blindada normalizada, con tablero en plafón recto de roble ó lacada (a definir por la propiedad y la D.F.) , de dimensiones 825x2110 mm. y de e=45 mm., montada en taller sobre cerco chapado en madera lacada (o roble), con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado de madera lacada (o roble) en ambas caras, embocadura exterior ,colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 110x45 mm., cerradura de seguridad de 5 puntos, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,100	h.	Oficial 1ª carpintero	22,19	24,41	
O01OB160	1,100	h.	Ayudante carpintero	20,06	22,07	
P11PP030	5,045	m.	Precerco de pino 110x45 mm.	3,20	16,14	
P11P10g	5,045	m.	Galce DM R. pino 70x30 mm.	2,57	12,97	
P11T05g	10,090	m.	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	1,18	11,91	
P11L05bgba	1,000	ud	Puerta ent.blin.lac. p.recto 825x2110mm	410,60	410,60	
P11HB010	4,000	ud	Bisagra seguridad larga p.entra.	26,15	104,60	
P11HB090	4,000	ud	Tornillo segur.cerco 152mm.codi.	0,40	1,60	
P11HS050	1,000	ud	C.seguridad c/cantoner.4 v uel.5p	81,93	81,93	
P11HT010	1,000	ud	Tirador p.entrada latón labrado	3,30	3,30	
P11HM020	1,000	ud	Mirilla latón super gran angular	1,82	1,82	
			Mano de obra.....			46,48
			Materiales.....			644,87
			TOTAL PARTIDA.....			691,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.06.04		m.	RECERCADO DM LACADO - ROBLE Recercado de tablero DM lacado en blanco ó de madera de roble (a decidir por la propiedad y la D.F.), de 70x15 mm., montado y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial primera	21,58	2,16	
O01OB160	0,100	h.	Ayudante carpintero	20,06	2,01	
P11DC010	1,000	m.	Bastidor solo,c/tapa agl.10 mm.	6,50	6,50	
A01A030	0,030	m3	PASTA DE YESO NEGRO	72,24	2,17	
P11WP080	4,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,02	0,08	
			Mano de obra.....			4,17
			Materiales.....			8,75
			TOTAL PARTIDA.....			12,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.07 CARPINTERIA EXTERIOR

02.07.01		ud	V.VELUX GHl PROY.55x77 S/TJ.C/PER.C/CORT.C/ELECTR Ventana VELUX GHl con apertura proyectante (30º) y giratoria (para limpieza), en tamaño 55 x 77 cm, para tejados con pendientes entre 15º y 55º, con sistema de apertura motorizada con mando a distancia para instalación en techo de aseos, compuesta por cerco y hoja con doble junta de hermeticidad, en madera de pino nórdico con acabado superficial selectivo a base de barnices acrílicos, acristalamiento Aislante -59 (vidrio interior flotado 4 mm con película térmica, cámara de gas Argón de 16 mm, vidrio exterior templado 4 mm y separador de acero inoxidable), aleta de ventilación o aireador con filtro de aire y barra de maniobra VELUX. Cerco de estanqueidad EDW de aluminio gris para material de cubierta ondulado hasta 120 mm de canto (tipo teja) y para instalación de ventanas aisladas. Persiana exterior eléctrica SML y cortina de oscurecimiento DKL de la gama estándar de colores, accionadas mediante motor. Totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	21,58	21,58	
O01OA050	0,500	h.	Ayudante	19,67	9,84	
P11IP030	1,000	ud	Vent.proy.VELUX 78x140 GHl aislante	187,77	187,77	
P11IW016	1,000	ud	Tapaj.VELUX /teja v .gir./proy .114x 140 EDW	39,32	39,32	
P11IW233	1,000	ud	Cor.osc. VELUX v .gir/proy 78x140 DKL	45,70	45,70	
P11IW300	1,000	ud	Pers.ext.el.VELUX v .gir./proy 114x140 SML	225,13	225,13	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	529,30	5,29	
			Mano de obra.....			31,42
			Materiales.....			497,92
			Otros.....			5,29
			TOTAL PARTIDA.....			534,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.02	ud	V.VELUX GHl PROY. 114x140 S/TJ.C/PER.C/CORT.C/ELECTR. Ventana VELUX GHl con apertura proyectante (30°) y giratoria (para limpieza) con apertura motorizada con mando a distancia, en tamaño S06 (medidas exteriores 114 x 140 cm), para tejados con pendientes entre 15° y 55°, compuesta por cerco y hoja de madera con doble junta de hermeticidad, en pino nórdico con acabado superficial selectivo a base de barnices acrílicos, acristalamiento Aislante de seguridad y protección solar -76G (vidrio interior laminado 3+3 mm, cámara de gas Argón de 14 mm, vidrio exterior templado 4 mm con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), aleta de ventilación o aireador con filtro de aire y barra de maniobra VELUX. Cerco de estanqueidad EDW de aluminio gris para material de cubierta ondulado hasta 120 mm de canto (tipo teja) y para instalación de ventanas aisladas. Persiana exterior eléctrica SML y cortina plisada manual FHL de la gama estándar de colores accionadas mediante motor. Totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	10,73	
O01OA030	2,000 h.	Oficial primera	21,58	43,16	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	19,67	19,67	
P11IP050	1,000 ud	Vent.proy.VELUX 114x 140 GHl aisl.seg.p.solar	255,12	255,12	
P11IW016	1,000 ud	Tapaj.VELUX /teja v.gir./proy.114x 140 EDW	39,32	39,32	
P11IW300	1,000 ud	Pers.ex.t.el.VELUX v.gir./proy 114x 140 SML	225,13	225,13	
P11IW394	1,000 ud	Estor VELUX v.gir./proy. 114x 140 RFL	37,35	37,35	
P11IW490	1,000 ud	Sist.eléct.1 motor, mando infrarojos KUX	42,26	42,26	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	672,70	6,73	

Mano de obra.....	73,56
Materiales.....	599,18
Otros.....	6,73
TOTAL PARTIDA.....	679,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.07.03	ud	PUERTA AL.ANODIZ.NATURAL CORR.S.ALTA 2H. 200x180 Puerta corredera de 2 hojas, de aluminio anodizado natural de 60 micras, serie alta con rotura de puente térmico, tipo COR 60 CC16 de Cortizo ó similar, de 200x 180 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.			
----------	----	---	--	--	--

O01OB130	0,500 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,13	10,57	
O01OB140	0,200 h.	Ayudante cerrajero	19,88	3,98	
P12PW010	9,000 m.	Premarco aluminio	3,05	27,45	
P12A05abc	1,000 ud	P.al.anodiz.natural corr.s.alta 2h 200x 210	330,25	330,25	

Mano de obra.....	14,55
Materiales.....	357,70
TOTAL PARTIDA.....	372,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

02.07.04	ud	PUERTA PRACT.ANODIZ.NATURAL R.P.T. 100x210 Puerta balconera practicable de 1 hoja para acristalar, de aluminio anodizado natural de 15 micras, rotura puente térmico, tipo COR 60 CC16 de Cortizo ó similar, de 100x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15.			
----------	----	---	--	--	--

O01OB130	0,500 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,13	10,57	
O01OB140	0,200 h.	Ayudante cerrajero	19,88	3,98	
P12PW010	5,600 m.	Premarco aluminio	3,05	17,08	
P12A10acc	1,000 ud	P.al.anodiz.natural abat.2h RPT 140x210	430,20	430,20	

Mano de obra.....	14,55
Materiales.....	447,28
TOTAL PARTIDA.....	461,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.05	m2	CLIMALIT PLUS PLANITHERM FUT. N 6/10,12,16/6 Doble acristalamiento Climalit Plus, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm Futur N incoloro de 6 mm (87/63) y una luna float Planilux incolora de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10,12 o 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.			
O01OB250	0,200 h.	Oficial 1ª vidriería	20,35	4,07	
P14ESC045	1,006 m2	Climalit Plus Planitherm Fut N 6/10,12o16/6	42,19	42,44	
P14KW065	7,000 m.	Sellado con silicona neutra	0,95	6,65	
P01DW090	1,500 ud	Pequeño material	0,64	0,96	
					Mano de obra..... 4,07
					Materiales..... 50,05
					TOTAL PARTIDA..... 54,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS

02.07.06	m2	PERSIANA MINI CAJÓN-LAMA ALUM.33 Conjunto de persiana enrollable de lamas mini de aluminio térmico lacadas en blanco, inyectadas de espuma de poliuretano, y de 33 mm. de anchura, y cajón mini de aluminio, todo en uno, completamente equipada con todos sus accesorios (carril reductor, eje, polea, cinta y recogedor), incluso con p.p. de guías y remates, montada, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB130	0,500 h.	Oficial 1ª cerrajero	21,13	10,57	
O01OB140	0,250 h.	Ayudante cerrajero	19,88	4,97	
P12APE150	1,000 m2	Pers.alum. mini compacto alum.	106,35	106,35	
					Mano de obra..... 15,54
					Materiales..... 106,35
					TOTAL PARTIDA..... 121,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.08 INSTALACION ELECTRICA

02.08.01	ud	CUADRO PROTEC.E. ELEVADA 9 C. Cuadro protección electrificación elevada 8 kW, formado por caja ABB, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte onipolar de 40 A., interruptor automático diferencial ABB de 2x40 A. 30 mA. y PIAS ABB (1+N) de 10, 16, 20 y 25 A. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	0,700 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	15,02	
P15FH030	1,000 ud	Arm. ABB puerta opaca 12 mód.	8,29	8,29	
P15FK100	2,000 ud	PIA ABB 2x40A, 6/10kA curva C	29,25	58,50	
P15FJ020	1,000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	59,06	59,06	
P15FK010	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 10A, 6/10kA curva C	18,18	18,18	
P15FK020	3,000 ud	PIA ABB (I+N) 16A, 6/10kA curva C	18,56	55,68	
P15FK030	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 20A, 6/10kA curva C	19,17	19,17	
P15FK040	3,000 ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	19,49	58,47	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%C10000100	1,000 %	Medios auxiliares	293,00	2,93	
					Mano de obra..... 15,02
					Materiales..... 277,99
					Otros..... 2,93
					TOTAL PARTIDA..... 295,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.02	ud	CAJA I.C.P.(4P)			
		Caja I.C.P. (4p) ABB de doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1º electricista	21,45	3,22	
P15FH020	1,000 ud	Caja con puerta para ICP (2p) ABB 63A	7,89	7,89	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	11,80	0,12	

Mano de obra.....	3,22
Materiales.....	8,53
Otros.....	0,12
TOTAL PARTIDA.....	11,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

02.08.03	m.	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.+TT.			
		Circuito alumbrado de escalera, realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., dispuesto en la vertical del hueco de escalera, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150 h.	Oficial 1º electricista	21,45	3,22	
O01OB210	0,150 h.	Oficial 2º electricista	20,06	3,01	
P15GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	0,09	
P15GA010	3,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,12	0,36	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	7,30	0,07	

Mano de obra.....	6,23
Materiales.....	1,09
Otros.....	0,07
TOTAL PARTIDA.....	7,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.08.04	ud	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.			
		Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250 h.	Oficial 1º electricista	21,45	5,36	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2º electricista	20,06	5,02	
P15GB020	5,000 m.	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,11	0,55	
P15GA040	30,000 m.	Cond. ríg. 750 V 6 mm2 Cu	0,45	13,50	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	25,10	0,25	

Mano de obra.....	10,38
Materiales.....	14,69
Otros.....	0,25
TOTAL PARTIDA.....	25,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.05	ud	P.LUZ SENCILLO SIMÓN 75 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 Simón serie 75, instalado.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	8,58	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	20,06	8,02	
P15GB010	8,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	0,72	
P15GA010	16,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,12	1,92	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC010	1,000 ud	Interruptor Simón serie 75	2,29	2,29	
P15MSC100	1,000 ud	Manecilla unipolar Simón serie 75	0,89	0,89	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%C10000100	1,000 %	Medios auxiliares	24,70	0,25	
				Mano de obra.....	16,60
				Materiales.....	8,11
				Otros.....	0,25
				TOTAL PARTIDA.....	24,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.08.06	ud	P.LUZ CONMUTADO SIMÓN 75 Punto conmutado 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, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 75, instalado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	10,73	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	20,06	10,03	
P15GB010	13,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	1,17	
P15GA010	39,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,12	4,68	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC020	1,000 ud	Conmutador Simón serie 75	2,70	2,70	
P15MSC100	1,000 ud	Manecilla unipolar Simón serie 75	0,89	0,89	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%C10000100	1,000 %	Medios auxiliares	32,50	0,33	
				Mano de obra.....	20,76
				Materiales.....	11,73
				Otros.....	0,33
				TOTAL PARTIDA.....	32,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.07	ud	P.DOBLE INTERRUPTOR SIMÓN 75 Punto doble interruptor 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, doble interruptor Simón serie 75, instalado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	10,73	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	20,06	10,03	
P15GB010	15,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	1,35	
P15GA010	45,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,12	5,40	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC050	1,000 ud	Comb. dos interruptores Simón serie 75	5,15	5,15	
P15MSC150	1,000 ud	Grupo dos manecillas Simón serie 75	1,09	1,09	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	36,00	0,36	
					Mano de obra..... 20,76
					Materiales..... 15,28
					Otros..... 0,36
					TOTAL PARTIDA..... 36,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

02.08.08	ud	P.DOBLE CONMUTAD. SIMÓN 75 Punto doble conmutador realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp 5, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, dobles conmutadores Simón serie 75, instalado. Criterio de medición: cada unidad de medición se corresponde con dos puntos de luz y los interruptores necesarios en función de su posición.			
O01OB200	0,700 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	15,02	
O01OB220	0,700 h.	Ayudante electricista	20,06	14,04	
P15GB010	26,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	2,34	
P15GA010	78,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,12	9,36	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC060	1,000 ud	Comb. dos conmutadores Simón serie 75	6,72	6,72	
P15MSC150	1,000 ud	Grupo dos manecillas Simón serie 75	1,09	1,09	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	50,90	0,51	
					Mano de obra..... 29,06
					Materiales..... 21,80
					Otros..... 0,51
					TOTAL PARTIDA..... 51,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.09	ud	B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 75 Base de enchufe con toma de tierra lateral 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 monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (I+L) Simón serie 75, instalada.			
O01OB200	0,450 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	9,65	
O01OB220	0,450 h.	Ayudante electricista	20,06	9,03	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	0,54	
P15GA020	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,20	3,60	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC070	1,000 ud	Base enchufe t.t. lateral Simón serie 75	1,76	1,76	
P15MSC160	1,000 ud	Tapa enchufe t.t. lateral Simó serie 75	1,05	1,05	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	27,90	0,28	

Mano de obra.....	18,68
Materiales.....	9,24
Otros.....	0,28
TOTAL PARTIDA.....	28,20

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

02.08.10	m.	CANALIZACIÓN TELÉFONO Canalización prevista para línea telefónica realizada con tubo rígido curv able PVC D=23, M 32/gp7 y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	4,29	
O01OB220	0,200 h.	Ayudante electricista	20,06	4,01	
P15GC030	1,000 m.	Tubo PVC corrug.forrado M 32/gp7	0,25	0,25	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	9,20	0,09	

Mano de obra.....	8,30
Materiales.....	0,89
Otros.....	0,09
TOTAL PARTIDA.....	9,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.08.11	ud	TOMA TELÉFONO SIMÓN 75 Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono con marco Simón serie 75, instalada.			
O01OB200	0,450 h.	Oficial 1ª electricista	21,45	9,65	
O01OB220	0,450 h.	Ayudante electricista	20,06	9,03	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	0,54	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC080	1,000 ud	Toma de teléfono 6 conex. Simón serie 75	3,90	3,90	
P15MSC170	1,000 ud	Placa toma teléfono Simón serie 75	0,92	0,92	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	26,30	0,26	

Mano de obra.....	18,68
Materiales.....	7,65
Otros.....	0,26
TOTAL PARTIDA.....	26,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.12	ud	TOMA TV/SAT SIMÓN 75 Toma para TV/SAT realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma TV/SAT Simón serie 75, instalada.			
O01OB200	0,600 h.	Oficial 1º electricista	21,45	12,87	
O01OB220	0,600 h.	Ayudante electricista	20,06	12,04	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,09	0,54	
P15GK050	1,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,17	0,17	
P15MSC090	1,000 ud	Toma R-TV SAT Unica 2 conect. Simón serie 75	5,55	5,55	
P15MSC180	1,000 ud	Tapa R-TV SAT Simón serie 75	0,86	0,86	
P15MSC110	1,000 ud	Pieza adaptadora (bco.nieve) Simón serie 75	0,54	0,54	
P15MSC120	1,000 ud	Marco 1 elemento Simón serie 75	0,94	0,94	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	34,20	0,34	

Mano de obra.....	24,91
Materiales.....	9,24
Otros.....	0,34
TOTAL PARTIDA.....	34,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.08.13	ud	LUMINARIA EMPOTRAR CON 3 LEDs Luminaria de empotrar orientable o fija equipada con 3 LEDs Luxeon K2 de alta potencia. Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y policarbonato. Posibilidad de 2 ópticas, 10º y 25º y emisión de luz en blanco frío o azul. La placa base puede ser redonda o cuadrada. El consumo es de 9 W. y la vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	21,45	21,45	
P16BN060	1,000 ud	Luminaria empotar 3 LEDs	118,40	118,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	

Mano de obra.....	21,45
Materiales.....	119,04
TOTAL PARTIDA.....	140,49

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

02.08.14	ud	LUMINARIA ADOSAR IP65 CON 3 LEDs Luminaria de adosar orientable equipada con 3 LEDs Luxeon K2 de alta potencia con grado de estanqueidad IP65 para instalación en paramentos exteriores. Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y policarbonato. Posibilidad de 2 ópticas, 10º y 25º y emisión de luz en blanco frío o azul. La placa base puede ser redonda o cuadrada. El consumo es de 9 W. y la vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	21,45	21,45	
P16BN050	1,000 ud	Luminaria adosar 3 LEDs	123,60	123,60	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,64	0,64	

Mano de obra.....	21,45
Materiales.....	124,24
TOTAL PARTIDA.....	145,69

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.09 INSTALACION FONTANERIA Y SANEAM.						
APARTADO 02.09.01 INST.VIV.C/COCINA+2 BAÑOS+LAVAD.						
02.09.01.01		ud	INST.AGUA F.LAVADERO Instalación de fontanería para un lavadero, dotado de pilon, lavadora, secadora, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
E20TP010	11,500	m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7mm	5,15	59,23	
E20TP020	7,000	m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm	5,34	37,38	
E20VE020	2,000	ud	VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	9,05	18,10	
E20WBV010	1,700	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.	3,12	5,30	
E20WBV020	1,700	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.	3,25	5,53	
E20WGI040	1,000	ud	DESAGÜE PVC C/SIFÓN EN CURVO	9,58	9,58	
E20WBV060	4,000	m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.	9,30	37,20	
P17SW020	1,000	ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	2,62	2,62	
P17SV190	1,000	ud	Válvula ducha s.horiz.sif. D80 1 1/2"	1,57	1,57	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	176,50	1,77	
					Mano de obra.....	115,06
					Materiales.....	61,44
					Otros.....	1,77
					TOTAL PARTIDA.....	178,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.09.01.02		ud	INST.AGUA F.C.BAÑO COMPLETO Instalación de fontanería para un baño, dotado de lavabo, inodoro, bidé y bañera, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
E20TP010	15,000	m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7mm	5,15	77,25	
E20TP020	9,000	m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm	5,34	48,06	
E20VE020	2,000	ud	VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	9,05	18,10	
E20WBV010	3,400	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.	3,12	10,61	
E20WBV020	1,700	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.	3,25	5,53	
E20WBV030	1,000	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.	3,73	3,73	
E20WGB020	1,000	ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT.	17,30	17,30	
E20WBV070	3,000	m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.	10,85	32,55	
P17SW020	1,000	ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	2,62	2,62	
%CI0000100	1,000	%	Medios auxiliares	215,80	2,16	
					Mano de obra.....	143,28
					Materiales.....	72,46
					Otros.....	2,16
					TOTAL PARTIDA.....	217,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
02.09.01.03	ud	INST.AGUA F.C.COCINA COMPLETA Instalación de fontanería para una cocina, dotándola con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm., y previsión de tomas de agua para sistema de calefacción, con entrada y salida de 20 mm., terminada. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.				
E20TP010	11,500 m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 16x2,7mm	5,15	59,23		
E20TP020	9,000 m.	TUB.POLIPROPILENO PN-20 20x3,4mm	5,34	48,06		
E20VE020	2,000 ud	VÁLVULA DE PASO 22mm. 3/4" P/EMPOTRAR	9,05	18,10		
E20WBV020	5,100 m.	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.	3,25	16,58		
E20WBV030	1,500 m.	TUBERÍA PVC SERIE B 50 mm.	3,73	5,60		
E20WGI060	1,000 ud	DESAGÜE DOBLE PVC C/SIF.CURVO	15,61	15,61		
E20WBV060	4,000 m.	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.	9,30	37,20		
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	200,40	2,00		
					Mano de obra.....	132,91
					Materiales.....	67,46
					Otros.....	2,00
					TOTAL PARTIDA.....	202,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.10 SANITARIOS Y GRIFERIAS

02.10.01	ud	P.DUCHA PORC.80x80x6,5 BLA. ODEON E.PLANO Plato de ducha de porcelana extraplano, de 80x80x6,5 cm. mod. Odeón de Jacob Delafon, blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono de caudal regulable, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 90 mm., instalada y funcionando.				
O01OB170	0,800 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	22,33	17,86		
P18DP220	1,000 ud	P. ducha 80x80x6,5 blanco Odeón	61,46	61,46		
P18GD320	1,000 ud	Monomando ducha cromo mod. Clip	31,96	31,96		
P17SV160	1,000 ud	Válvula desagüe ducha D90	14,08	14,08		
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	125,40	1,25		
					Mano de obra.....	17,86
					Materiales.....	107,50
					Otros.....	1,25
					TOTAL PARTIDA.....	126,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

02.10.02	ud	LAV.60x47 S.MED.BLA.G.MMDO. Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 60x47 cm., para colocar empotrado, en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifería monomando modelo MOAI de Roca ó similar, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.				
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	22,33	24,56		
P18LE060	1,000 ud	Lavabo 60x47cm. bla. Dama	45,21	45,21		
P18GL070	1,000 ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	20,40	20,40		
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	1,64	1,64		
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,79	3,58		
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	95,40	0,95		
					Mano de obra.....	24,56
					Materiales.....	70,83
					Otros.....	0,95
					TOTAL PARTIDA.....	96,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10.03	ud	INOD. T.BAJO COMPL.S.ALTA BLA. Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo serie alta modelo Meridian ó Dama Senso Compacto de Roca (o similar), colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.			
O01OB170	1,300 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,33	29,03	
P18IB080	1,000 ud	Inod.t.bajo c/tapa-mec.b.Giralda	134,68	134,68	
P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,79	1,79	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex .20cm.1/2"a 1/2"	0,96	0,96	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	166,50	1,67	
				Mano de obra.....	29,03
				Materiales.....	137,43
				Otros.....	1,67
				TOTAL PARTIDA.....	168,13

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

02.10.04	ud	BIDÉ C/TAPA S.ALTA BLA. Bidé de porcelana vitrificada blanco modelo Meridian ó Dama Senso Compacto de Roca (o similar), con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo mezclador monomando modelo MOAI de Roca ó similar, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe automático de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,33	26,80	
P18VT060	1,000 ud	Bidé c/tapa-fij. bla. Sidney	83,57	83,57	
P18GT070	1,000 ud	Grifo monomando bide cromo s.m.	35,34	35,34	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	1,64	1,64	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	1,79	3,58	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	150,90	1,51	
				Mano de obra.....	26,80
				Materiales.....	124,13
				Otros.....	1,51
				TOTAL PARTIDA.....	152,44

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.11 INSTALACION CALEFACCION + ACS

02.11.01	ud	CAL+ACS VIV.100m2 TUB.COBR Instalación completa para calefacción y A.C.S. conectando a red existente en el edificio (instalación centralizada con caldera de gasoil y contadores divisionarios) incluyendo elementos de aluminio, tubería y accesorios de cobre, montada y funcionando para una vivienda con una superficie aproximada de 100 m2.			
O01OB170	41,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	22,33	915,53	
O01OB180	41,000 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	20,34	833,94	
P20RS080	1,000 ud	Termostato 220 V.	16,05	16,05	
P20MA030	100,000 ud	Elemento de aluminio 165,7kcal/h	8,35	835,00	
P20MW010	12,000 ud	Llave monogiro 3/8"	2,81	33,72	
P20MW020	12,000 ud	Purgador automático	0,30	3,60	
P20MW030	24,000 ud	Soporte radiador panel	0,34	8,16	
P20MW050	12,000 ud	Detentor 3/8" recto	2,54	30,48	
P17CH010	95,000 m.	Tubo cobre en rollo 10/12 mm.	1,31	124,45	
P17CH030	50,000 m.	Tubo cobre en rollo 16/18 mm.	1,94	97,00	
P17CH040	21,000 m.	Tubo cobre en rollo 20/22 mm.	2,35	49,35	
P20TB020	95,000 m.	Tubo PVC D=25 mm.i/acc.	0,41	38,95	
P20TB030	50,000 m.	Tubo PVC D=32 mm.i/acc.	0,63	31,50	
P20TB040	21,000 m.	Tubo PVC D=40 mm.i/acc.	0,96	20,16	
%CI0000100	1,000 %	Medios auxiliares	3.037,90	30,38	
				Mano de obra.....	1.749,47
				Materiales.....	1.288,42
				Otros.....	30,38
				TOTAL PARTIDA.....	3.068,27

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS					
03.01	ud	GESTION DE RESIDUOS			
		Partida para el costo de la gestión de residuos conforme a lo establecido en el RD 105/2008 y en la memoria de gestión de residuos que forma parte de este proyecto.			
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		4.516,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD

04.01	ms	ALQUILER CASETA ASEO 8,92 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	18,80	1,60	
P31BC050	1,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 4,00x2,23	65,66	65,66	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	259,49	22,06	

Mano de obra.....	1,60
Materiales.....	87,72
TOTAL PARTIDA.....	89,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02	m.	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2.			
		Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1º electricista	21,45	2,15	
P31CE030	1,100 m.	Manguera flex. 750 V. 4x4 mm2.	0,98	1,08	

Mano de obra.....	2,15
Materiales.....	1,08
TOTAL PARTIDA.....	3,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

04.03	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.			
		Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	45,31	45,31	

Materiales.....	45,31
TOTAL PARTIDA.....	45,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

04.04	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE			
		Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.			
P31BA035	1,000 ud	Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	62,12	62,12	

Materiales.....	62,12
TOTAL PARTIDA.....	62,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.05	ud	PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm.			
		Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	18,80	1,88	
P31SC030	1,000 ud	Panel completo PVC 700x1000 mm.	5,26	5,26	

Mano de obra.....	1,88
Materiales.....	5,26
TOTAL PARTIDA.....	7,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06	m.	BARANDILLA SARGENTOS METÁLICOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	21,58	3,24	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	18,80	2,82	
P31CB020	0,065 ud	Guardacuerpos metálico	10,22	0,66	
P31CB210	0,240 m.	Pasamanos tubo D=50 mm.	2,72	0,65	
P31CB040	0,003 m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	119,46	0,36	
		Mano de obra.....			6,06
		Materiales.....			1,67
		TOTAL PARTIDA.....			7,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

04.07	ud	CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1 Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.			
P31CE170	0,250 ud	Cuadro de obra 63 A. Modelo 1	2.166,70	541,68	
		Materiales.....			541,68
		TOTAL PARTIDA.....			541,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.08	ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.			
O01OA030	1,500 h.	Oficial primera	21,58	32,37	
O01OA050	0,750 h.	Ayudante	19,67	14,75	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	18,80	9,40	
O01OB200	0,750 h.	Oficial 1º electricista	21,45	16,09	
O01OB210	0,750 h.	Oficial 2º electricista	20,06	15,05	
P01LT020	0,045 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	119,23	5,37	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	55,57	1,11	
A02A050	0,015 m3	MORTERO CEMENTO M-15	61,47	0,92	
P02EAT020	1,000 ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	17,79	17,79	
P17VP040	0,500 ud	Codo M-H 87º PVC ev ac. j.peg. 75 mm.	2,84	1,42	
P31CE040	1,000 m.	Pica cobre p/toma tierra 14,3	7,52	7,52	
P31CE020	3,000 m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	1,79	5,37	
P31CE050	1,000 ud	Grapa para pica	3,48	3,48	
P15EC020	1,000 ud	Puente de prueba	9,07	9,07	
		Mano de obra.....			87,66
		Materiales.....			52,05
		TOTAL PARTIDA.....			139,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09	ud	EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente anti-arena de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	18,80	1,88	
P31CI005	1,000 ud	Extintor polvo ABC 3 kg. 13A/55B	30,44	30,44	
		Mano de obra.....			1,88
		Materiales.....			30,44
		TOTAL PARTIDA.....			32,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
04.10	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	1,000 ud	Casco seguridad con rueda	12,80	12,80	
		Materiales.....			12,80
		TOTAL PARTIDA.....			12,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
04.11	ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,333 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	27,94	9,30	
		Materiales.....			9,30
		TOTAL PARTIDA.....			9,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
04.12	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	15,12	5,03	
		Materiales.....			5,03
		TOTAL PARTIDA.....			5,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
04.13	ud	PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC093	1,000 ud	Peto de trabajo poliéster-algodón	17,25	17,25	
		Materiales.....			17,25
		TOTAL PARTIDA.....			17,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
04.14	ud	TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	1,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	11,49	11,49	
		Materiales.....			11,49
		TOTAL PARTIDA.....			11,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
04.15	ud	ABRIGO PARA EL FRÍO Abrigo para el frío (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC115	0,333 ud	Abrigo para frío	43,74	14,57	
		Materiales.....			14,57
		TOTAL PARTIDA.....			14,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.16	ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS			
		Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM006	1,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,77	3,77	
		Materiales.....			3,77
		TOTAL PARTIDA.....			3,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
04.17	ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000 ud	Par botas de seguridad	31,32	31,32	
		Materiales.....			31,32
		TOTAL PARTIDA.....			31,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
04.18	ud	PAR PLANTILLAS RESIS. PERFORACIÓN			
		Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP065	0,333 ud	Par plantillas resis.perforación	6,59	2,19	
		Materiales.....			2,19
		TOTAL PARTIDA.....			2,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
04.19	ud	EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.			
		Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS720	0,200 ud	Equipo trabajo vert. y horiz.	245,84	49,17	
		Materiales.....			49,17
		TOTAL PARTIDA.....			49,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					
04.20	ud	EQUIPO PARA ENTABLADOS DE ENCOFRADO			
		Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura durante la fase de entablado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y seis tubos cónicos perdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado CE. Norma EN 36.EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.			
O01OA030	0,200 h.	Oficial primera	21,58	4,32	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	18,80	3,76	
P31IS770	0,100 ud	Cjto. 6 perchas+6eslingas+2arneses	942,53	94,25	
P31IS760	6,000 ud	Tubo cónico perdido	9,30	55,80	
		Mano de obra.....			8,08
		Materiales.....			150,05
		TOTAL PARTIDA.....			158,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD					
05.01	ud	CONFORMIDAD RESISTENCIA HORMIGON, S/ EHE-08			
		Comprobación de la conformidad, s/ EHE-08, de la resistencia de hormigones (excepto los reforzados con fibras), mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la resistencia a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, de 1 serie de 2 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001, tomadas, s/ UNE-EN 12350-1:2006, y fabricadas, y conservadas y curadas en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001.			
P32HF020	1,000 ud	Resist. a compresión, serie de 2 probetas	29,50	29,50	
		Materiales			29,50
		TOTAL PARTIDA			29,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
05.02	ud	RESISTENCIA AL VIENTO, VENTANAS / BALCONERAS			
		Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 12211:2000.			
P32QC140	1,000 ud	Preparación de carpintería para pruebas	29,50	29,50	
P32QC120	1,000 ud	Prueba de resistencia al viento	103,22	103,22	
		Materiales			132,72
		TOTAL PARTIDA			132,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
05.03	ud	PERMEABILIDAD AL AIRE, VENTANAS / BALCONERAS			
		Ensayo para comprobación de la permeabilidad al aire de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1026:2000.			
P32QC140	1,000 ud	Preparación de carpintería para pruebas	29,50	29,50	
P32QC100	1,000 ud	Prueba de permeabilidad al aire	103,22	103,22	
		Materiales			132,72
		TOTAL PARTIDA			132,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
05.04	ud	ESTANQUEIDAD AL AGUA, VENTANAS / BALCONERAS			
		Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1027:2000.			
P32QC140	1,000 ud	Preparación de carpintería para pruebas	29,50	29,50	
P32QC110	1,000 ud	Prueba de estanqueidad al agua	103,22	103,22	
		Materiales			132,72
		TOTAL PARTIDA			132,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
05.05	ud	CONFORMIDAD, TEJA CERAMICA			
		Comprobación de la conformidad de tejas cerámicas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar el aspecto, s/ UNE-EN 1034:2006, las características geométricas, s/ UNE 1024:1997, la resistencia a flexión, s/ UNE-EN 538:1995, la permeabilidad, s/ UNE-EN 539-1:2007, y la heladicidad, s/ UNE-EN 539-2:2007.			
P32EC160	1,000 ud	Defectos estructurales, tejas	7,38	7,38	
P32EC210	1,000 ud	Resistencia a flexión, tejas	44,22	44,22	
P32EC180	1,000 ud	Permeabilidad, tejas	49,17	49,17	
P32EC190	1,000 ud	Heladicidadtejas	58,99	58,99	
P32EC170	1,000 ud	Características geométricas, tejas	14,73	14,73	
		Materiales			174,49
		TOTAL PARTIDA			174,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06	ud	PRUEBA ESTANQUEIDAD, TEJADOS Prueba de estanqueidad de tejados inclinados, con criterios s/ NTE-OT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	2,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	158,74	
		Mano de obra.....			158,74
		TOTAL PARTIDA.....			158,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
05.07	ud	PRUEBA ESTANQUEIDAD, CANALONES Prueba de estanqueidad y funcionamiento de canalones, mediante inundación, previo taponado de bajantes, durante 6 horas, comprobando el goteo o las filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	2,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	158,74	
		Mano de obra.....			158,74
		TOTAL PARTIDA.....			158,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
05.08	ud	PRUEBA ESCORRENTIA, FACHADAS Prueba de escorrentía en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	3,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	238,11	
		Mano de obra.....			238,11
		TOTAL PARTIDA.....			238,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
05.09	ud	HUMEDAD DEL SOPORTE, PAVIMENTO MADERA Comprobación del porcentaje de humedad en soleras de mortero de cemento para pegar pavimentos de madera, mediante lecturas con higrómetro y sondas de profundidad. Incluso emisión del informe del ensayo.			
P32HO015	1,000 ud	Humedad con higrómetro, morteros	7,38	7,38	
		Materiales.....			7,38
		TOTAL PARTIDA.....			7,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
05.10	ud	PRUEBA ESTANQUEIDAD, RED SANEAMIENTO D<125mm Prueba de estanqueidad en tramos de la red saneamiento de D<125 mm, s/ UNE-EN 1610:1998.			
001OB520	1,500 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	119,06	
		Mano de obra.....			119,06
		TOTAL PARTIDA.....			119,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
05.11	ud	PRU.RES./ESTANQUEIDAD, RED FONTANERIA Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	1,500 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	119,06	
		Mano de obra.....			119,06
		TOTAL PARTIDA.....			119,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.12	ud	PRUEBA FUNCIONAMIENTO, C.G.M.P. ELECTRICO Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	1,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	79,37	
		Mano de obra.....			79,37
		TOTAL PARTIDA.....			79,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
05.13	ud	PRU.EQU. DE FASES, INSTALACION ELECTRICA Prueba de comprobación del equilibrado de fases en cuadros generales de mando y protección de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	0,500 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	39,69	
		Mano de obra.....			39,69
		TOTAL PARTIDA.....			39,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
05.14	ud	PRUEBA CONTINUIDAD, CIRCUITO TOMA TIERRA Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	1,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	79,37	
		Mano de obra.....			79,37
		TOTAL PARTIDA.....			79,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
05.15	ud	PRUEBA TERMICA, CALDERA CALEFACCION Prueba térmica para comprobación del rendimiento de calderas de calefacción de combustión, s/ IT.IC.21, comprobando el gasto de combustible, la temperatura, el contenido en CO2 e índice de Bacharach de los humos, el porcentaje de CO y la pérdida de calor por la chimenea. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	3,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	238,11	
		Mano de obra.....			238,11
		TOTAL PARTIDA.....			238,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
05.16	ud	PRUEBA ESTANQUEIDAD, CIUCUITO CALEFACCION Prueba hidráulica, s/ IT.IC.21, para comprobar en frío la estanqueidad de la red de la instalación de calefacción, mediante la carga a presión = 1,5 veces la presión máxima de trabajo mantenida durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando descensos en la presión de la prueba. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	2,000 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	158,74	
		Mano de obra.....			158,74
		TOTAL PARTIDA.....			158,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
05.17	ud	MEDICION RECEPCION, SEÑAL TV/FM Prueba para medición de la recepción de la señal en tomas de TV-FM. Incluso emisión del informe de la prueba.			
001OB520	0,500 h.	Equipo técnico laboratorio	79,37	39,69	
		Mano de obra.....			39,69
		TOTAL PARTIDA.....			39,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 REFORMAS CUERPOS VOLADOS									
01.01	m2 DEM.FACH.TAB.1/2 PIE+TABICON A MANO Demolición de fachada de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, cámara de aire, aislamiento térmico de poliestireno extrusionado de 5cm de espesor y tabicón de ladrillo hueco doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (medido en partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares, incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.	5	3,50		3,00	52,50			
							52,50	15,19	797,48
01.02	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros y acopio de material para su recolocación, sin transporte a vertedero de los escombros (medido en partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares y de medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.	5	1,60		2,00	16,00			
							16,00	5,83	93,28
01.03	m2 DEMOL.PARQUET I/SOL.C/MAR.EL. Demolición de pavimentos de parquet, gres, plaqueta, corcho, moqueta, PVC, goma o tarima, incluida la solera base, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte a vertedero (medido en partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.	5	2,00		1,70	17,00			
							17,00	4,05	68,85
01.04	m2 DEM.FORJ.VIGAS+VIG.HGÓN/BOVED.C/COM. Demolición de forjados de vigas de hormigón armado (procediendo al picado del hormigón conservando el armado existente en las vigas para su posterior doblado) viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza de superficies dejándolas preparadas para la aplicación de resinas de unión estructural conforme a lo indicado en los planos de estructuras) y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (considerado en la partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares, apeo de viguetas y nervios necesario para la ejecución, incluso p.p. de medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.	5	1,70		1,20	10,20			
							10,20	16,59	169,22
01.05	ud FORMACIÓN NERVIOS BORDE FORJADO Formación de nuevos nervios en las zonas picadas del vuelo incluyendo la ejecución de: limpieza de las superficies demolidas (armaduras de las vigas y nervios de borde existente y borde resultante del corte del forjado), aplicación de resina tipo Sika 32 Fix, doblado de las armaduras existentes hasta su nueva posición (incluyendo cortes necesarios para adaptarlas a su nueva dimensión), ejecución de taladros en nervio existente de 20mm de diámetro introduciendo en ellos los armados existentes y rellenando con Sika Anchorfix 3, ejecución de refuerzo superior de nuevo nervio de borde con 2 pletinas 80*10 de acero S355JR adheridas con Sikadur 30 y con cuatro conectores en cada pletina formados por barras corrugadas diámetro 16mm de calidad B500S en taladro de 20mm y 250mm de profundidad relleno de Sika 42 anclajes (incluye el descarnado superior de la viga a la que se van a anclar las pletinas para determinar la posición de los armados y evitar su deterioro). Incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.								
							5,00	226,32	1.131,60
01.06	m2 FÁB.1/2P. LHD 8cm.+TAB.LHD 8cm + POL.EXTR 50mm + ENFOSC 1C Cerramiento formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor, enfoscado por su cara exterior, 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, cámara de aire de 5cm, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extrusionado tipo wallmate IB-A-50 y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario. Según RC-08, UNE-EN-998-1:2004, NTE-FFL, PTL y CTE-SE-F. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.	5	3,50		3,00	52,50			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							52,50	52,02	2.731,05
01.07	m2 AISL.TERMICO FLOORMATE-500-A-40 Aislamiento térmico en camaras de aire mediante placas rígidas de poliestireno extruido tipo Floormate-500 de 40 mm. de espesor y p.p. de corte y colocación. Incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.	5	3,50		3,00	52,50			
							52,50	9,93	521,33
01.08	m2 REV.MORTERO MONOCAPA FRATASADO Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa acabado fratasado en color blanco, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares y andamiaje europeo necesario, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.	5	3,50		3,00	52,50			
							52,50	18,80	987,00
01.09	m2 INSTALACION CARPINTERIAS Instalación de carpintería de aluminio desmontada y acopiada, en ventanas corredera con módulos fijos, mayores de 2 m2 de superficie total, compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y andamiaje europeo necesario. s/NTE-FCL-5.								
	SALON	5	1,60		2,00	16,00			
							16,00	19,23	307,68
01.10	m2 TARIMA FLOTANTE ROBLE 3 LAMAS ESP.16 mm. Pavimento flotante acabado roble de 2200x188x16 mm., tabla compuesta por cara superior en madera natural de roble de 4 mm. de espesor en tres lamas sobre tablero de contrachapado fenolico o madera de pino alistonado, con sistema de cierre entre tablas para encolar, acabada con con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocado sobre lámina del polietileno celular de 2 mm. de espesor, i/p.p. rodapié rechapado en el mismo material y perfiles de terminación, colocado sobre recrecido de piso, sin incluir éste, s/NTE-RSR-13, medida la superficie ejecutada. Incluso medidas de protección colectivas.	5	20,00			100,00			
							100,00	36,64	3.664,00
01.11	m. RODAPIÉ ROBLE 7x1cm. Rodapié en madera de roble macizo de 7x1 cm., clavado en paramento, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud. Incluso medidas de protección colectivas.	5	18,00			90,00			
							90,00	4,44	399,60
01.12	m2 P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido y medidas de protección colectivas.	5	20,00			100,00			
		5	18,00		2,50	225,00			
							325,00	6,85	2.226,25
	TOTAL CAPÍTULO 01 REFORMAS CUERPOS VOLADOS								13.097,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 REFORMA VIVIENDAS B.C.									
SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES									
02.01.01	m2 DEMOL.CUB.TEJA CURVA+FIBROCEM+AISLAM. C/REC. Demolición de cubierta de teja cerámica curva y planchas de fibrocemento con aislamiento térmico, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y con aprovechamiento del material desmontado para su posterior recolocación, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (medido en partida de gestión de residuos), y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.								
	CUBIERTA A DEMOLER	1,05	150,00				157,50		
	AMBITO PROXIMO AFECTADO	1,05	60,50				63,53		
							221,03	9,89	2.185,99
02.01.02	m2 DEM.CUB.PLANA Demolición de cubiertas planas existentes en terrazas de bajo cubierta incluyendo la totalidad de elementos que la componen hasta alcanzar la cota de forjado, dejando el mismo preparado para la formación de pendientes (medido en partida aparte), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.								
	TERRAZA BC	1	65,00				65,00		
							65,00	13,38	869,70
02.01.03	m2 DEM.FORJ.PILARES+VIGAS+VIG.HGÓN/BOVED.C/COM.+PILARES Demolición parcial de forjados de vigas de hormigón armado (dejando un tramo de 1m de longitud de las vigas y pilares existentes que se ejecutan con un picado manual para dejar visto su armado de tal modo que pueda conseguirse el solape necesario con los nuevos armados) viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con hilo de diamante para conseguir cortes de tramos que puedan bajarse al contenedor con una grúa autopropulsada, incluso limpieza de superficies dejándolas preparadas para la aplicación de resinas de unión estructural conforme a lo indicado en los planos de estructuras) y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (considerado en la partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares, apeo de viguetas y nervios necesario para la ejecución con puntales telescópicos que permitan un descimbrado progresivo, incluso p.p. de medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.								
	CUBIERTA A DEMOLER	1,05	150,00				157,50		
	TRAMOS NUEVAS VIGAS	1,05	2,60	0,70			1,91		
		1,05	1,50	0,70			1,10		
		1,05	1,50	0,70			1,10		
							161,61	10,88	1.758,32
02.01.04	m2 DEMOL.COMPLETA DISTRIB.INT. Y ACABADOS C/REC. Demolición completa de distribución interior de las dos viviendas existentes a nivel de bajo cubierta, con una altura interior máxima de hasta 4 m. de altura desde el nivel de forjado de piso, por medios manuales, incluyendo tabiquerías, pavimentos y recrecidos, acabados, carpintería interior, carpintería exterior, fachadas y el conjunto de instalaciones existentes en las viviendas, con recuperación de todos los elementos que puedan ser reutilizables en el nuevo acondicionamiento de los pisos de este nivel según lo indicado en proyecto e indicaciones de la D.F.(acopiándolos en el ámbito de la obra). Incluye la limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero (incluido en la partida de gestión de residuos) y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario.								
	BAJO CUBIERTA COMPLETO	1	210,00				210,00		
							210,00	12,79	2.685,90
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 DEMOLICIONES.....									7.499,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURAS										
02.02.01	m2 FORJ. IN SITU INCLINADO 26+4, B-70 Forjado unidireccional in-situ inclinado de canto 26+4 cm., formado por vigas y nervios de borde de hormigón armado con armado indicado en los planos y memoria de estructuras, nervios in situ de ancho de 12 cm. de hormigón, separados 70 cm. entre ejes, bovedilla de poliestireno de 26cm de canto y capa de compresión de 4 cm. de HA-25/P/20/I, elaborado en central, c/armadura (3,00 kg/m2 y 80 Kg/m2 en vigas), terminado. Medido en verdadera magnitud y ejecutado según lo indicado en los planos de estructura de proyecto. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. Incluso medidas de protección colectivas y andamiaje europeo necesario. Criterio de medición: el precio incluye la ejecución de los macizados en borde de forjado con canto variable, los macizados en zona de encuentro entre pendientes de cubierta diferentes y todos los nervios salvo las vigas (medidas en partida aparte); sin descontar huecos para velux en compensación de formación de nervios de borde.	NUEVO FORJADO	1,25	115,00				143,75		
							143,75	41,98	6.034,63	
02.02.02	m3 HA-25/P/20/I E.MAD.JÁCENAS PLA. Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en jácenas planas y de canto, i/p.p. de armadura (180 kg/m3.) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME y EHE-08. Criterio de medición: incluye la ejecución de vigas nuevas según lo indicado en los planos de estructura. No incluye nervios de borde ó de otro tipo (contemplados dentro de la medición de ejecución de forjado).	NERVIOS 35*30	1,25	3,70	0,35	0,30	0,49			
			1,25	3,70	0,35	0,30	0,49			
			1,25	3,70	0,35	0,30	0,49			
			1,25	4,00	0,35	0,30	0,53			
		NERVIOS 60*30	1,25	4,20	0,60	0,30	0,95			
		NERVIOS 30*45	1,25	6,20	0,30	0,45	1,05			
			1,25	4,90	0,30	0,45	0,83			
			1,25	4,90	0,30	0,45	0,83			
		NERVIOS 30*30	1,25	4,90	0,30	0,30	0,55			
			1,25	4,40	0,30	0,30	0,50			
							6,71	381,53	2.560,07	
02.02.03	m2 ESTRUCT. CUB. NO HABIT. Estructura ligera para cubierta no habitable, con formación de tabiques de ladrillo a media asta con separaciones máximas de 3m y alturas medias de 0'60 m en pendiente de 75% dando continuidad a la nueva estructura de cubierta de hormigón armado hasta el peto de borde existente en la terraza. Viguetas correas pretensadas PRECON I-19 sobre tabiques preparadas para recibir los paneles de aislamiento y fibrocemento (medidos aparte). Incluye la formación de canalón lateral en ladrillo revestido con mortero de cemento y preparado para recibir el canalón de chapa, totalmente instalado, i/replanteo, fijación, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario y elementos de seguridad, medida en verdadera magnitud.	CUBIERTA NO HABITABLE	1,25	20,00			25,00			
							25,00	21,96	549,00	
02.02.04	m. REF.VIGA CUB. SIKAMONOTOP 638+SIKAREP 512 Refuerzo de viga existente en forjado de cubierta mediante ejecución de recrecido con armados anclados con taladros de 15cm de profundidad rellenos con Ska Anchorfix 3, armado según planos, ancho aproximado de 35cm y canto del nuevo refuerzo de 20cm. Mortero Sikamonotop 638 con carga de árido Sikarep 512, dispuesto sobre viga de hormigón sin revestir, i/ preparación y limpieza de la superficie, repaso de vivos, recortes y solapes.						18,00	128,56	2.314,08	
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 ESTRUCTURAS.....									11.457,78	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 CUBIERTAS									
02.03.01	m2 CUB. TEJA CURVA+ONDULINE +ONDUTHERM H19-A80-H10 Formación de cubierta con teja cerámica curva de entre 18 y 23 cm de boca mayor (23 ud/m2), color rojo; placa bajo teja "Onduline BT_150 PLUS", fijada con clavo taco al soporte; placa Onduline Ondutherm con tablero hidrófugo H19-A80-H10 (aislamiento térmico de 80mm de espesor y doble tablero hidrófugo) . Ejecución de cumbresas "ONDUFILM 45CM", limatesas "ONDUFILM 22,5 CM", aleros "ONDUFILM 45CM" y bordes libres., i/p.p. de piezas especiales, caballetes y limas, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-11. Medida en verdadera magnitud y ejecutada en su totalidad.								
	NUEVO FORJADO	1,25	115,00				143,75		
	AMBITO PROXIMO AFECTADO	1,05	60,50				63,53		
	CUBIERTA NO HABITABLE	1,25	20,00				25,00		
							<hr/>		
							232,28	64,44	14.968,12
02.03.02	m. CANALÓN ALUMINIO CUAD.DES. 400mm. Canalón visto de chapa de aluminio lacado de 0,68 mm. de espesor, de sección cuadrada, con un desarrollo de 400 mm., fijado al alero mediante soportes lacados colocados cada 50 cm. y totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de aluminio prelacado, soldaduras y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.								
	CANALON	1	32,00				32,00		
		1	15,00				15,00		
							<hr/>		
							47,00	29,50	1.386,50
02.03.03	m. REMATE CHAPA PRELACADA 0,6 D=500 Remate de chapa de acero de 0,6 mm. en perfil comercial prelacado por cara exterior de 500 mm. de desarrollo, en cumbresa, lima o remate lateral, i/p.p. de solapes accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, totalmente instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTG-9-10 y 11. Medido en verdadera magnitud.								
							<hr/>		
							24,00	17,31	415,44
02.03.04	m2 CUB.INV.TRANS.C/AIS. A SOLAR, 1,5 INTEMPER TI Cubierta invertida transitable formada por capa de hormigón aislante de arcilla expandida de espesor medio 10 cm., en formación de pendientes, capa de 2 cm., de mortero de cemento y arena de río 1/6 fratasado una capa auxiliar sintético de Feltemper de 300 gr/m2., membrana impermeabilizante formada con lámina de poli (cloruro de vinilo) plastificado, Rhenofol CG de 1,5 mm. de espesor, en color gris, armada con fieltro de fibra de vidrio. Aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm. de espesor y doble capa auxiliar de fieltro sintético de poliéster Feltemper de 300 g/m2. Lista para pavimentar. (No incluye pavimento)								
							<hr/>		
							90,50	47,38	4.287,89
02.03.05	m. FORRADO CHIMEN. C/LADR.PERF. Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 7cm., hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; enfoscado exterior de la fábrica con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1,2 mm.; recibido de caperuza de chapa galvanizada para d = 200 mm. con mortero de cemento de tipo M-5, incluso replanteo. Medido en su longitud.								
		8	2,00				16,00		
							<hr/>		
							16,00	68,70	1.099,20
02.03.06	ud REMATE CHIM. CUADR.PREF. EXIST. Instalación de remate superior de chimenea de hormigon existente y acopiada en obra sobre nuevos conductos de ventilación, acoplado sobre base de adaptación regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia.								
							<hr/>		
							8,00	14,03	112,24
							<hr/>		
									22.269,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.04 ALBAÑILERIA									
02.04.01	m2 FÁB.1/2P. LHD 8cm.+TAB.LHD 8cm + POL.EXTR 50mm + ENFOSC 1C Cerramiento formado por fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor, enfoscado por su cara exterior, 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, cámara de aire de 5cm, aislamiento térmico de planchas de poliestireno extrusionado tipo wallmate IB-A-50 y tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/ replanteo, nivelación, aplomado, p.p. de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza, medios auxiliares y andamiaje europeo necesario. Según RC-08, UNE-EN-998-1:2004, NTE-FFL, PTL y CTE-SE-F. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	MEDIANERA	1	3,50		1,60				5,60
	FACHADA ESP. NO HABIT.	1	5,50		1,20				6,60
		1	7,20		1,20				8,64
		1	1,00		1,20				1,20
	FACHADA TERRAZA	1	21,60		2,20				47,52
		1	1,80		2,20				3,96
		1	8,20		2,20				18,04
	MEDIANERA	1	3,50		3,00				10,50
	DESC.HUECOS FACHADA	-6	2,00		1,80				-21,60
		-1	1,10		1,80				-1,98
		-1	1,30		1,80				-2,34
		-1	1,00		1,80				-1,80
							74,34	52,02	3.867,17
02.04.02	m2 FÁB.LADR. 1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5 Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor 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, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	DIVISION ENTRE VIVIENDAS	2	2,00		2,50				10,00
							10,00	23,09	230,90
02.04.03	m2 TABICÓN LHD 25x12x8 cm. Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2 en compensación de suministro e instalación de precercos y marcos perdidos para puertas interiores.								
	B.C.A	1	2,00		3,70				7,40
		1	2,10		3,70				7,77
		1	0,75		3,70				2,78
		1	0,90		3,70				3,33
		1	1,75		3,70				6,48
		1	1,70		3,70				6,29
		1	4,10		3,70				15,17
		1	0,90		3,50				3,15
		2	0,60		3,50				4,20
		1	1,30		3,50				4,55
		2	0,60		3,50				4,20
		1	3,30		3,50				11,55
		1	5,90		2,40				14,16
		1	0,60		3,00				1,80
		1	2,00		3,00				6,00
		1	0,60		3,20				1,92
		1	0,30		3,20				0,96
	B.C.B	1	3,00		3,20				9,60
		1	4,85		3,20				15,52
		1	1,70		3,20				5,44
		1	5,40		3,70				19,98
		2	4,50		3,20				28,80
		2	0,50		3,70				3,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		4	0,50		3,20	6,40			
		2	2,15		3,00	12,90			
							204,05	18,23	3.719,83
02.04.04	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER.-HOR								
	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales y horizontales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.								
	TABICON B.C.A	2	2,00		3,70	14,80			
		2	2,10		3,70	15,54			
		2	0,75		3,70	5,55			
		2	0,90		3,70	6,66			
		2	1,75		3,70	12,95			
		2	1,70		3,70	12,58			
		2	4,10		3,70	30,34			
		2	0,90		3,50	6,30			
		4	0,60		3,50	8,40			
		2	1,30		3,50	9,10			
		4	0,60		3,50	8,40			
		2	3,30		3,50	23,10			
		2	5,90		2,40	28,32			
		2	0,60		3,00	3,60			
		2	2,00		3,00	12,00			
		2	0,60		3,20	3,84			
		2	0,30		3,20	1,92			
	DESC.HUECOS	-12	0,80		2,10	-20,16			
	TABICON B.C.B	2	3,00		3,20	19,20			
		2	4,85		3,20	31,04			
		2	1,70		3,20	10,88			
		2	5,40		3,70	39,96			
		4	4,50		3,20	57,60			
		2	0,50		3,70	3,70			
		4	0,50		3,20	6,40			
		4	2,15		3,00	25,80			
	DESC.HUECOS	-12	0,80		2,10	-20,16			
	FACHADAS (CARA INTERIOR)								
	MEDIANERA	1	3,50		1,60	5,60			
	FACHADA ESP. NO HABIT.	1	5,50		1,20	6,60			
		1	7,20		1,20	8,64			
		1	1,00		1,20	1,20			
	FACHADA TERRAZA	1	21,60		2,20	47,52			
		1	1,80		2,20	3,96			
		1	8,20		2,20	18,04			
	MEDIANERA	1	3,50		3,00	10,50			
	DESC.HUECOS FACHADA	-6	2,00		1,80	-21,60			
		-1	1,10		1,80	-1,98			
		-1	1,30		1,80	-2,34			
		-1	1,00		1,80	-1,80			
	DIVISION								
	DIVISION ENTRE VIVIENDAS	2	2,00		2,50	10,00			
	TECHOS								
	NUEVO FORJADO	1,25	115,00			143,75			
							585,75	17,05	9.987,04
02.04.05	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.								
	ENFOSCADOS	1	585,75			585,75			
	DESC.ALICATADOS	-1	151,21			-151,21			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	B.C.B	1	47,00			47,00			
							117,00	46,28	5.414,76
02.05.05	m2 ALICATADO AZULEJO COLOR 20x20cm.REC.ADH								
	Alicatado con azulejo color y dimensión a elegir por la propiedad y la D.F. (precio almacén 15 €) (BIII s/UNE-EN-14411), colocado a línea, recibido con adhesivo C1 según EN-12004 ibersec til, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con adhesivo CG1 color según EN-13888 ibersec junta color y limpieza, s/NTE-RPA-4, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	B.C.A	1	1,90		2,00	3,80			
		1	1,35		2,00	2,70			
		1	2,00		3,00	6,00			
		1	6,00		3,20	19,20			
		1	0,90		1,00	0,90			
		1	1,40		2,50	3,50			
		1	3,00		2,50	7,50			
		1	1,30		2,50	3,25			
		1	1,20		2,50	3,00			
		1	1,70		2,50	4,25			
		1	1,70		2,50	4,25			
		1	0,90		0,40	0,36			
		1	0,65		2,50	1,63			
		2	0,60		2,50	3,00			
		1	0,75		2,50	1,88			
		1	1,10		2,50	2,75			
		2	1,00		2,50	5,00			
		1	0,80		2,50	2,00			
		1	0,90		0,40	0,36			
		1	0,90		2,50	2,25			
	B.C.B	1	2,90		2,00	5,80			
		1	2,00		3,00	6,00			
		6	0,60		3,00	10,80			
		1	6,70		3,20	21,44			
		3	0,90		1,00	2,70			
		2	1,75		2,50	8,75			
		1	2,15		2,50	5,38			
		1	0,90		0,40	0,36			
		2	1,90		2,50	9,50			
		1	1,00		2,50	2,50			
		1	1,00		0,40	0,40			
							151,21	38,34	5.797,39
02.05.06	m2 FALSO TECHO ESCAYOLA LISA								
	Falso techo de placas de escayola lisa de 120x60 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.								
	B.C.A	1	45,00			45,00			
	B.C.B	1	30,00			30,00			
	ZONA COMUN	1	14,00	2,00		28,00			
							103,00	18,08	1.862,24
02.05.07	m2 MIRALITE EVOLUTION 4mm.								
	Espejo plateado Miralite Evolution realizado con un vidrio Planilux de 4 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.								
		4	1,20		1,20	5,76			
							5,76	28,31	163,07
02.05.08	m2 P. PLAST. VINÍLICA LISA MATE LAV.MÁX.CALID.								
	Pintura plástica vinílica lisa mate lavable máxima calidad en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.								
	GUARNECIDOS	1	434,54			434,54			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	FALSOS TECHOS	1	75,00			75,00				
	FALSOS TECHOS ZONA COMUN	1	28,00			28,00				
							537,54	6,00	3.225,24	
02.05.09	m2 PINTURA PLÁSTICA MATE SUPERIOR									
	Pintura acrílica plástica mate calidad superior, aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24.									
	MEDIANERA	1	3,50		1,60	5,60				
	FACHADA TERRAZA	1	21,60		2,20	47,52				
		1	1,80		2,20	3,96				
		1	8,20		2,20	18,04				
	MEDIANERA	1	3,50		3,00	10,50				
	DESC.HUECOS FACHADA	-6	2,00		1,80	-21,60				
		-1	1,10		1,80	-1,98				
		-1	1,30		1,80	-2,34				
		-1	1,00		1,80	-1,80				
	PETO EXISTENTE	1	1,35		1,10	1,49				
		1	5,80		1,10	6,38				
		1	8,90		1,10	9,79				
		1	24,00		1,10	26,40				
		1	3,60		1,10	3,96				
		1	9,00		1,10	9,90				
		1	2,30		1,10	2,53				
	VIGAS EXTERIORES PATIO	24	0,40		3,50	33,60				
							151,95	9,53	1.448,08	
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.05 PAVIMENTOS Y								26.036,47	
	SUBCAPÍTULO 02.06 CARPINTERIA MADERA									
02.06.01	ud PUERTA PASO PLAFÓN RECTO ROBLE - LACADO 825x2030									
	Puerta de paso ciega normalizada, plafón recto, de roble barnizada para dejar vista ó de tablero DM lacado en blanco (según decisión de la propiedad y la D.F.), de dimensiones 825x2030 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM rechapado de roble de 70x30 mm ó lacado en blanco (según decisión de propiedad y D.F.), tapajuntas lisos de DM rechapado 70x10 mm. en ambas caras (material idem anterior), y herrajes de colgar y de cierre de acero inox mate, montada, incluso p.p. de medios auxiliares. Incluye instalación de cerraduras y manillas en aluminio anodizado tipo Ocariz Resist 1977/654TO.									
	B.C.A	6				6,00				
	B.C.B	8				8,00				
							14,00	145,91	2.042,74	
02.06.02	ud ARM.MOD.2 H.CORR. LISO ROBLE 150cm.									
	Armario modular de 150x240x60 cm., de suelo a techo, con tablero liso de melamina roble de 19 mm ó con tablero DM de 19mm lacado en blanco (a decidir por la propiedad y la D.F.), en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm. en el fondo, incluyendo estantes de fondo y cajones (5 ud), con 2 h. enterizas lisas en tablero (material idem anterior), barnizado, plafón de remate al techo, zócalo a suelo y tapajuntas (material idem anterior) de 85x12 mm., perfiles verticales, guías, poleas, barra de colgar de aluminio acero mate, i/transporte y montaje en obra, totalmente terminado.									
	B.C.A	4				4,00				
	B.C.B	3				3,00				
							7,00	288,88	2.022,16	
02.06.03	ud P.E.BLINDADA PLAF.RECTO ROBLE - LACADO 825x2110mm.									
	Puerta de entrada blindada normalizada, con tablero en plafón recto de roble ó lacada (a definir por la propiedad y la D.F.), de dimensiones 825x2110 mm. y de e=45 mm., montada en taller sobre cerco chapado en madera lacada (o roble), con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas rechapado de madera lacada (o roble) en ambas caras, embocadura exterior ,colocada en obra sobre precerco de pino de dimensiones 110x45 mm., cerradura de seguridad de 5 puntos, canto largo, tirador labrado y mirilla de latón gran angular, terminada con p.p. de medios auxiliares.									
							2,00	691,35	1.382,70	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06.04	m. RECERCADO DM LACADO - ROBLE Recercado de tablero DM lacado en blanco ó de madera de roble (a decidir por la propiedad y la D.F.), de 70x15 mm., montado y con p.p. de medios auxiliares.	6	6,00				36,00		
		3	5,00				15,00		
							51,00	12,92	658,92
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.06 CARPINTERIA MADERA.....								6.106,52
SUBCAPÍTULO 02.07 CARPINTERIA EXTERIOR									
02.07.01	ud V.VELUX GHL PROY.55x77 S/TJ.C/PER.C/CORT.C/ELECTR Ventana VELUX GHL con apertura proyectante (30°) y giratoria (para limpieza), en tamaño 55 x 77 cm, para tejados con pendientes entre 15° y 55°, con sistema de apertura motorizada con mando a distancia para instalación en techo de aseos, compuesta por cerco y hoja con doble junta de hermeticidad, en madera de pino nórdico con acabado superficial selectivo a base de barnices acrílicos, acristalamiento Aislante -59 (vidrio interior flotado 4 mm con película térmica, cámara de gas Argón de 16 mm, vidrio exterior templado 4 mm y separador de acero inoxidable), aleta de ventilación o aireador con filtro de aire y barra de maniobra VELUX. Cerco de estanqueidad EDW de aluminio gris para material de cubierta ondulado hasta 120 mm de canto (tipo teja) y para instalación de ventanas aisladas. Persiana exterior eléctrica SML y cortina de oscurecimiento DKL de la gama estándar de colores, accionadas mediante motor. Totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares.	B.C.A	2				2,00		
		B.C.B	1				1,00		
							3,00	534,63	1.603,89
02.07.02	ud V.VELUX GHL PROY. 114x140 S/TJ.C/PER.C/CORT.C/ELECTR. Ventana VELUX GHL con apertura proyectante (30°) y giratoria (para limpieza) con apertura motorizada con mando a distancia, en tamaño S06 (medidas exteriores 114 x 140 cm), para tejados con pendientes entre 15° y 55°, compuesta por cerco y hoja de madera con doble junta de hermeticidad, en pino nórdico con acabado superficial selectivo a base de barnices acrílicos, acristalamiento Aislante de seguridad y protección solar -76G (vidrio interior laminado 3+3 mm, cámara de gas Argón de 14 mm, vidrio exterior templado 4 mm con recubrimiento aislante de protección solar y separador de acero inoxidable), aleta de ventilación o aireador con filtro de aire y barra de maniobra VELUX. Cerco de estanqueidad EDW de aluminio gris para material de cubierta ondulado hasta 120 mm de canto (tipo teja) y para instalación de ventanas aisladas. Persiana exterior eléctrica SML y cortina plisada manual FHL de la gama estándar de colores accionadas mediante motor. Totalmente equipada y montada y con p.p. de medios auxiliares.	B.C.A	3				3,00		
							3,00	679,47	2.038,41
02.07.03	ud PUERTA AL.ANODIZ.NATURAL CORR.S.ALTA 2H. 200x180 Puerta corredera de 2 hojas, de aluminio anodizado natural de 60 micras, serie alta con rotura de puente térmico, tipo COR 60 CC16 de Cortizo ó similar, de 200x180 cm. de medidas totales, compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-17.						6,00	372,25	2.233,50
02.07.04	ud PUERTA PRACT.ANODIZ.NATURAL R.P.T. 100x210 Puerta balconera practicable de 1 hoja para acristalar, de aluminio anodizado natural de 15 micras, rotura puente térmico, tipo COR 60 CC16 de Cortizo ó similar, de 100x210 cm. de medidas totales, compuesta por cerco y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares. s/NTE-FCL-15.						3,00	461,83	1.385,49
02.07.05	m2 CLIMALIT PLUS PLANITHERM FUT. N 6/10,12,16/6 Doble acristalamiento Climalit Plus, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm Futur N incoloro de 6 mm (87/63) y una luna float Planilux incolora de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10,12 o 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.	6	2,00		1,80		21,60		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		3	1,00		2,10	6,30			
							27,90	54,12	1.509,95
02.07.06	m2 PERSIANA MINI CAJÓN-LAMA ALUM.33 Conjunto de persiana enrollable de lamas mini de aluminio térmico lacadas en blanco, inyectadas de espuma de poliuretano, y de 33 mm. de anchura, y cajón mini de aluminio, todo en uno, completamente equipada con todos sus accesorios (carril reductor, eje, polea, cinta y recogedor), incluso con p.p. de guías y remates, montada, y con p.p. de medios auxiliares.	6	2,00		1,80	21,60			
		3	1,00		2,10	6,30			
							27,90	121,89	3.400,73
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.07 CARPINTERIA EXTERIOR.....									12.171,97
SUBCAPÍTULO 02.08 INSTALACION ELECTRICA									
02.08.01	ud CUADRO PROTEC.E. ELEVADA 9 C. Cuadro protección electrificación elevada 8 kW, formado por caja ABB, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor general magnetotérmico de corte onipolar de 40 A., interruptor automático diferencial ABB de 2x40 A. 30 mA. y PIAS ABB (1+N) de 10, 16, 20 y 25 A. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.						2,00	295,94	591,88
02.08.02	ud CAJA I.C.P.(4P) Caja I.C.P. (4p) ABB de doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.						2,00	11,87	23,74
02.08.03	m. CIRCUITO MONOF. POTENCIA 10 A.+TT. Circuito alumbrado de escalera, realizado con tubo PVC corrugado M 20/gp5, conductores de cobre rígido de 1,5 mm2, aislamiento VV 750 V., dispuesto en la vertical del hueco de escalera, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						110,00	7,39	812,90
02.08.04	ud CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.						2,00	25,32	50,64
02.08.05	ud P.LUZ SENCILLO SIMÓN 75 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 Simón serie 75, instalado. BCA BCB	8 6				8,00 6,00			
							14,00	24,96	349,44
02.08.06	ud P.LUZ CONMUTADO SIMÓN 75 Punto conmutado 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, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores Simón serie 75, instalado. BCA BCB	3 1				3,00 1,00			
							4,00	32,82	131,28
02.08.07	ud P.DOBLE INTERRUPTOR SIMÓN 75 Punto doble interruptor 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, doble interruptor Simón serie 75, instalado. BCA BCB	2 2				2,00 2,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	36,40	145,60
02.08.08	<p>ud P.DOUBLE CONMUTAD. SIMÓN 75</p> <p>Punto doble conmutador realizado con tubo PVC corrugado de D=20/gp 5, conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, dobles conmutadores Simón serie 75, instalado. Criterio de medición: cada unidad de medición se corresponde con dos puntos de luz y los interruptores necesarios en función de su posición.</p>								
	BCA	4				4,00			
	BCB	5				5,00			
							9,00	51,37	462,33
02.08.09	<p>ud B.ENCHUFE SCHUKO SIMÓN 75</p> <p>Base de enchufe con toma de tierra lateral 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 monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuko 10-16 A. (I+L) Simón serie 75, instalada.</p>								
	BCA	21				21,00			
	BCB	20				20,00			
							41,00	28,20	1.156,20
02.08.10	<p>m. CANALIZACIÓN TELÉFONO</p> <p>Canalización prevista para línea telefónica realizada con tubo rígido curvable PVC D=23, M 32/gp7 y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro.</p>								
							40,00	9,28	371,20
02.08.11	<p>ud TOMA TELÉFONO SIMÓN 75</p> <p>Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono con marco Simón serie 75, instalada.</p>								
							6,00	26,59	159,54
02.08.12	<p>ud TOMA TV/SAT SIMÓN 75</p> <p>Toma para TV/SAT realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma TV/SAT Simón serie 75, instalada.</p>								
							6,00	34,49	206,94
02.08.13	<p>ud LUMINARIA EMPOTRAR CON 3 LEDs</p> <p>Luminaria de empotrar orientable o fija equipada con 3 LEDs Luxeon K2 de alta potencia. Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y policarbonato. Posibilidad de 2 ópticas, 10° y 25° y emisión de luz en blanco frío o azul. La placa base puede ser redonda o cuadrada. El consumo es de 9 W. y la vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.</p>								
	BCA	16				16,00			
	BCB	14				14,00			
							30,00	140,49	4.214,70
02.08.14	<p>ud LUMINARIA ADOSAR IP65 CON 3 LEDs</p> <p>Luminaria de adosar orientable equipada con 3 LEDs Luxeon K2 de alta potencia con grado de estanqueidad IP65 para instalación en paramentos exteriores. Fabricada en carcasa y placa base de aluminio pulido y policarbonato. Posibilidad de 2 ópticas, 10° y 25° y emisión de luz en blanco frío o azul. La placa base puede ser redonda o cuadrada. El consumo es de 9 W. y la vida útil de los LEDs es de 50.000 horas. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.</p>								
							8,00	145,69	1.165,52
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.08 INSTALACION ELECTRICA.....									9.841,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.09 INSTALACION FONTANERIA Y SANEAM.									
APARTADO 02.09.01 INST.VIV.C/COCINA+2 BAÑOS+LAVAD.									
02.09.01.01	ud INST.AGUA F.LAVADERO Instalación de fontanería para un lavadero, dotado de pilon, lavadora, secadora, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.						1,00	178,28	178,28
02.09.01.02	ud INST.AGUA F.C.BAÑO COMPLETO Instalación de fontanería para un baño, dotado de lavabo, inodoro, bidé y bañera, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con bote sifónico de PVC, incluso con p.p. de bajante de PVC de 125 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.						2,00	217,91	435,82
02.09.01.03	ud INST.AGUA F.C.COCINA COMPLETA Instalación de fontanería para una cocina, dotándola con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas, realizada con tuberías de polipropileno, UNE-EN-ISO-15874, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm., y previsión de tomas de agua para sistema de calefacción, con entrada y salida de 20 mm., terminada. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones. s/CTE-HS-4/5.						1,00	202,38	202,38
TOTAL APARTADO 02.09.01 INST.VIV.C/COCINA+2									1.632,96
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.09 INSTALACION FONTANERIA Y									1.632,96
SUBCAPÍTULO 02.10 SANITARIOS Y GRIFERIAS									
02.10.01	ud P.DUCHA PORC.80x80x6,5 BLA. ODEON E.PLANO Plato de ducha de porcelana extraplano, de 80x80x6,5 cm. mod. Odeón de Jacob Delafon, blanco, con grifería mezcladora exterior monomando, con ducha teléfono de caudal regulable, flexible de 150 cm. y soporte articulado, cromada, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 90 mm., instalada y funcionando.						4,00	126,61	506,44
02.10.02	ud LAV.60x47 S.MED.BLA.G.MMDO. Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 60x47 cm., para colocar empotrado, en encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con grifería monomando modelo MOAI de Roca ó similar, con aireador, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.						4,00	96,34	385,36
02.10.03	ud INOD. T.BAJO COMPL.S.ALTA BLA. Inodoro de porcelana vitrificada en blanco, de tanque bajo serie alta modelo Meridian ó Dama Senso Compacto de Roca (o similar), colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.						4,00	168,13	672,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.10.04	<p>ud BIDÉ C/TAPA S.ALTA BLA.</p> <p>Bidé de porcelana vitrificada blanco modelo Meridian ó Dama Senso Compacto de Roca (o similar), con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo mezclador monomando modelo MOAI de Roca ó similar, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso v álvula de desagüe automático de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.</p>								
							2,00	152,44	304,88
							TOTAL SUBCAPÍTULO 02.10 SANITARIOS Y GRIFERIAS.....		1.869,20
SUBCAPÍTULO 02.11 INSTALACION CALEFACCION + ACS									
02.11.01	<p>ud CAL+ACS VIV.100m2 TUB.COBRE</p> <p>Instalación completa para calefacción y A.C.S. conectando a red existente en el edificio (instalación centralizada con caldera de gasoil y contadores divisionarios) incluyendo elementos de aluminio, tubería y accesorios de cobre, montada y funcionando para una vivienda con una superficie aproximada de 100 m2.</p>								
							2,00	3.068,27	6.136,54
							TOTAL SUBCAPÍTULO 02.11 INSTALACION CALEFACCION +		6.136,54
							TOTAL CAPÍTULO 02 REFORMA VIVIENDAS B.C.....		129.929,17

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS									
03.01	ud GESTION DE RESIDUOS								
	Partida para el costo de la gestión de residuos conforme a lo establecido en el RD 105/2008 y en la memoria de gestión de residuos que forma parte de este proyecto.								
							1,00	4.516,74	4.516,74
	TOTAL CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS.....								4.516,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD										
04.01	ms ALQUILER CASETA ASEO 8,92 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.							4,00	89,32	357,28
04.02	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x4 mm2. Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						10,00	3,23	32,30	
04.03	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						1,00	45,31	45,31	
04.04	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.						1,00	62,12	62,12	
04.05	ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.						1,00	7,14	7,14	
04.06	m. BARANDILLA SARGENTOS METÁLICOS Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos y travesaño intermedio formado por tubo 50 mm. (amortizable en 10 usos), pintado en amarillo y negro, y rodapié de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						20,00	7,73	154,60	
04.07	ud CUADRO DE OBRA 63 A. MODELO 1 Cuadro de obra trifásico 63 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm. con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x63 A., 3 diferenciales de 2x40 A. 30 mA, 4x40 A. 30 mA y 4x63 A. 300 mA, respectivamente, 6 MT por base, tres de 2x16 A., dos de 4x32 A. y uno de 4x63 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 6 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.						1,00	541,68	541,68	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	<p>ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m</p> <p>Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=100 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm², con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. y según R.D. 614/2001.</p>						1,00	139,71	139,71
04.09	<p>ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg. PR.INC.</p> <p>Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 13A/55B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.</p>						2,00	32,32	64,64
04.10	<p>ud CASCO DE SEGURIDAD AJUST. RUEDA</p> <p>Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	12,80	51,20
04.11	<p>ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</p> <p>Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	9,30	37,20
04.12	<p>ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</p> <p>Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	5,03	20,12
04.13	<p>ud PETO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</p> <p>Peto de trabajo 65% poliéster-35% algodón, distintos colores (amortizable en 1 uso). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	17,25	69,00
04.14	<p>ud TRAJE IMPERMEABLE</p> <p>Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	11,49	45,96
04.15	<p>ud ABRIGO PARA EL FRÍO</p> <p>Abriego para el frío (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	14,57	58,28
04.16	<p>ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS</p> <p>Par de guantes de lona reforzados. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	3,77	15,08
04.17	<p>ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</p> <p>Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	31,32	125,28
04.18	<p>ud PAR PLANTILLAS RESIS. PERFORACIÓN</p> <p>Par de plantillas de protección frente a riesgos de perforación (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	2,19	8,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.19	<p>ud EQUIPO PARA TRABAJO VERT. Y HORIZ.</p> <p>Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y anilla torsal, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado C.E Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.</p>						4,00	49,17	196,68
04.20	<p>ud EQUIPO PARA ENTABLADOS DE ENCOFRADO</p> <p>Equipo completo de trabajo para evitar caídas en altura durante la fase de entablado de forjados formado por seis perchas de acero, seis eslingas, 2 arneses y seis tubos cónicos perdidos de alojamiento (amortizable en 10 obras). Totalmente instalado. Certificado C.E. Norma EN 36.EN 696-EN 353-2 s/R.D 1407/92.</p>						3,00	158,13	474,39
TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD.....									2.506,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD									
05.01	<p>ud CONFORMIDAD RESISTENCIA HORMIGON, S/ EHE-08</p> <p>Comprobación de la conformidad, s/ EHE-08, de la resistencia de hormigones (excepto los reforzados con fibras), mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar la resistencia a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, de 1 serie de 2 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001, tomadas, s/ UNE-EN 12350-1:2006, y fabricadas, y conservadas y curadas en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001.</p>						10,00	29,50	295,00
05.02	<p>ud RESISTENCIA AL VIENTO, VENTANAS / BALCONERAS</p> <p>Ensayo para comprobación de resistencia al viento de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 12211:2000.</p>						2,00	132,72	265,44
05.03	<p>ud PERMEABILIDAD AL AIRE, VENTANAS / BALCONERAS</p> <p>Ensayo para comprobación de la permeabilidad al aire de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1026:2000.</p>						2,00	132,72	265,44
05.04	<p>ud ESTANQUEIDAD AL AGUA, VENTANAS / BALCONERAS</p> <p>Ensayo para comprobación de la estanqueidad al agua de la carpintería de cualquier material, s/ UNE-EN 1027:2000.</p>						2,00	132,72	265,44
05.05	<p>ud CONFORMIDAD, TEJA CERAMICA</p> <p>Comprobación de la conformidad de tejas cerámicas, mediante la realización de ensayos de laboratorio para determinar el aspecto, s/ UNE-EN 1034:2006, las características geométricas, s/ UNE 1024:1997, la resistencia a flexión, s/ UNE-EN 538:1995, la permeabilidad, s/ UNE-EN 539-1:2007, y la heladicidad, s/ UNE-EN 539-2:2007.</p>						1,00	174,49	174,49
05.06	<p>ud PRUEBA ESTANQUEIDAD, TEJADOS</p> <p>Prueba de estanqueidad de tejados inclinados, con criterios s/ NTE-QT, mediante regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas del 100% de la superficie a probar, comprobando filtraciones al interior durante las 48 horas siguientes. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	158,74	158,74
05.07	<p>ud PRUEBA ESTANQUEIDAD, CANALONES</p> <p>Prueba de estanqueidad y funcionamiento de canalones, mediante inundación, previo taponado de bajantes, durante 6 horas, comprobando el goteo o las filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	158,74	158,74
05.08	<p>ud PRUEBA ESCORRENTIA, FACHADAS</p> <p>Prueba de escorrentia en fachadas para comprobar las condiciones de estanqueidad, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando filtraciones al interior. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	238,11	238,11
05.09	<p>ud HUMEDAD DEL SOPORTE, PAVIMENTO MADERA</p> <p>Comprobación del porcentaje de humedad en soleras de mortero de cemento para pegar pavimentos de madera, mediante lecturas con higrómetro y sondas de profundidad. Incluso emisión del informe del ensayo.</p>						1,00	7,38	7,38
05.10	<p>ud PRUEBA ESTANQUEIDAD, RED SANEAMIENTO D<125mm</p> <p>Prueba de estanqueidad en tramos de la red saneamiento de D<125 mm, s/ UNE-EN 1610:1998.</p>						1,00	119,06	119,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.11	<p>ud PRU.RES./ESTANQUEIDAD, RED FONTANERIA</p> <p>Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería, s/art. 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2 para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos de la presión a 6 kp/cm2 para comprobar la estanqueidad. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	119,06	119,06
05.12	<p>ud PRUEBA FUNCIONAMIENTO, C.G.M.P. ELECTRICO</p> <p>Prueba de funcionamiento de automatismos de cuadros generales de mando y protección e instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	79,37	79,37
05.13	<p>ud PRU.EQU. DE FASES, INSTALACION ELECTRICA</p> <p>Prueba de comprobación del equilibrado de fases en cuadros generales de mando y protección de instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	39,69	39,69
05.14	<p>ud PRUEBA CONTINUIDAD, CIRCUITO TOMA TIERRA</p> <p>Prueba de comprobación de la continuidad del circuito de puesta a tierra en instalaciones eléctricas. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	79,37	79,37
05.15	<p>ud PRUEBA TERMICA, CALDERA CALEFACCION</p> <p>Prueba térmica para comprobación del rendimiento de calderas de calefacción de combustión, s/ IT.IC.21, comprobando el gasto de combustible, la temperatura, el contenido en CO2 e índice de Bacharach de los humos, el porcentaje de CO y la pérdida de calor por la chimenea. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	238,11	238,11
05.16	<p>ud PRUEBA ESTANQUEIDAD, CIUCUITO CALEFACCION</p> <p>Prueba hidráulica, s/ IT.IC.21, para comprobar en frío la estanqueidad de la red de la instalación de calefacción, mediante la carga a presión = 1,5 veces la presión máxima de trabajo mantenida durante un periodo mínimo de 24 horas, comprobando descensos en la presión de la prueba. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	158,74	158,74
05.17	<p>ud MEDICION RECEPCION, SEÑAL TV/FM</p> <p>Prueba para medición de la recepción de la señal en tomas de TV-FM. Incluso emisión del informe de la prueba.</p>						1,00	39,69	39,69
<p>TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD.....</p>									2.701,87
<p>TOTAL.....</p>									152.751,85

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	REFORMAS CUERPOS VOLADOS.....	13.097,34	8,57
2	REFORMA VIVIENDAS B.C.....	129.929,17	85,06
3	GESTION DE RESIDUOS.....	4.516,74	2,96
4	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.506,73	1,64
5	CONTROL DE CALIDAD.....	2.701,87	1,77
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		152.751,85	
13,00% Gastos generales.....		19.857,74	
6,00% Beneficio industrial.....		9.165,11	
SUMA DE G.G. y B.I.		29.022,85	
21,00% I.V.A.....		38.172,69	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		219.947,39	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		219.947,39	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Vigo, a 31 de marzo de 2014.

Arquitectos Municipais

Asdo. David Carvajal Rodríguez-Cadarso

Asdo. Juan Luis Piñeiro Ferradás